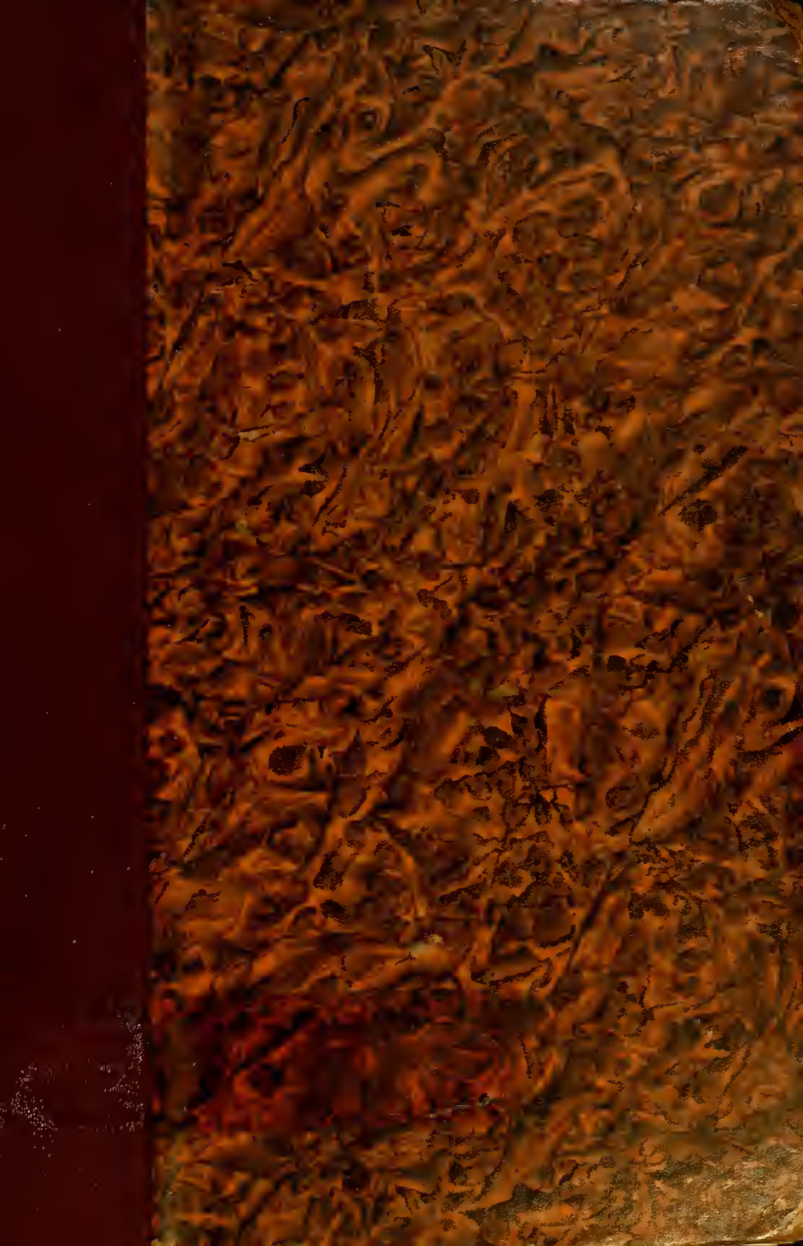



ENCADERNAÇÃO
VALLELLE
JOSÉ LINO
MARTINS & C.ia
R. DO CARMO, 63
TEL. 23-24-12
RIO

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

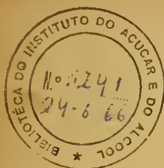
AS ATIVIDADES AGRICOLAS DO BRASIL EM 1939

RELATÓRIO apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, Exmo. Snr. Dr. Getulio Vargas, pelo Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Fernando Costa : : : : :



I VOLUME

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
RIO DE JANEIRO
BRASIL


BIBLIOTÉCA DO INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL
N.º 2241
24-6 66

Sr. Presidente:

Dentro do vasto programa administrativo, traçado por V. Excia., com o fim de incrementar as nossas riquezas, o Ministério da Agricultura se vem preparando lentamente, mas com segurança, para a execução de seus objetivos.

Pela reforma, por que acabam de passar todos os seus setores, Departamentos e Serviços, já existentes, foram especializados e criados novos outros para acudir às necessidades de ramos ainda em estado incipiente de exploração.

Muitas leis foram decretadas, com o elevado intuito de proteger e incentivar as diversas fontes de riqueza agro-pecuária do país.

Dentre elas, destacam-se: a que dispõe sobre a utilização, nos trabalhos de panificação, da farinha de trigo beneficiada no país; a que regula a organização do Entreposto de Frutas e Hortaliças; a que torna obrigatória a aquisição e consumo do trigo em grão da produção nacional pelos moinhos do país; a que aprova o regulamento da classificação comercial e fiscalização de exportação do milho; a que dispõe sobre o emprego da palavra "seda" e seus compostos; a que estabelece a classificação e fiscalização dos produtos agrícolas, pecuários e matérias primas; a que dá organização aos Parques Nacionais de Itatiaia e Iguassú e a que declara de interesse do patrimônio florestal da União as florestas existentes na Estrada Rio-Petrópolis; a que cria em Nova Iguassú, um núcleo colonial — Tinguá; a que aprova o regulamento da fiscalização, circulação e distribuição do vinho no país; a que cria o Instituto Agronômico do Norte; a que autoriza a construção e instalação de câmaras de expurgo para sementes; a que estabelece normas para a fiscalização, classificação e exportação de produtos agrícolas e pecuários; a que altera o artigo 2.º do regulamento sobre a exportação de frutas cítricas, todas essas no setor da produção vegetal.

No setor da produção animal destacam-se: a que aprova e baixa o Código de Pesca; a que dispõe sobre a pesca e indústrias derivadas; a que dispõe sobre a caça e pesca nos Estados; a que regula o uso das marcas de fogo no gado bovino; a que aprova e baixa o Código de Caça; a que dispõe sobre transportes de animais procedentes de portos do país; a que dispõe sobre o registro de fábricas de conservas de pescado; a que autoriza o Governo do Rio Grande do Sul a regulamentar a entrada, no seu território, de animais destinados à reprodução; a que aprova o regulamento para a VIII Exposição Nacional de Animais.

No setor da produção mineral destacam-se: a que declara em vigor as modificações resultantes dos preceitos constitucionais do Código de Minas; a que dá organização ao Conselho Nacional de Petróleo; a que cria a Comissão Nacional de Gasogênio; a que dispõe sobre concessão de pesquisas e concessão de lavras de jazidas de petróleo; a que cria o Conselho Nacional de Águas e Energia; a que regula o funcionamento de energia elétrica entre empresas, etc.; a que transfere para o Conselho Nacional de Petróleo o material do Ministério da Agricultura destinado a pesquisas; a que regula a garimpagem e o comércio de pedras preciosas; a que revoga o artigo 56 do Código de Minas; a que regula a execução dos serviços de irrigação e drenagem no país; a que transfere do Ministério da Guerra para o da Agricultura a fábrica de ferro de Ipanema e a que institue um concurso de veículos a gasogênio.

Em setores diversos, destacam-se ainda as seguintes leis: a que cria e regulamenta um Curso de aperfeiçoamento e especialização junto à Escola Nacional de Agronomia; a que aprova vários acordos com os Estados da União para criação e execução de serviços relacionados com a produção vegetal e animal e a que autoriza a criação de aprendizados agrícolas nos Estados.

Entrando em uma nova fase de realizações, o Ministério da Agricultura sentiu a necessidade de se aparelhar, convenientemente, para o satisfatório desempenho de suas múltiplas atribuições, com a realização de obras públicas imprescindíveis à boa marcha de seus negócios.

Assim, criado o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas, iniciou o Governo a construção do Instituto Agronômico do Norte, com sede em Belem do Pará, destinado

a estudar as plantas daquela região e a estimular sua cultura, e a de Estações Experimentais de Trigo nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais, todas em via de conclusão.

Muitas outras estações experimentais e trabalhos de fomento estão sendo feitos nos Estados, de acordo com a União, entrando esta, na maioria, com 2/3 ou 1/3 nas despesas, segundo o ajuste estabelecido.

Afim de promover a melhoria das pastagens do sul e o estudo bromatológico da região central mineira, criou o Governo as Estações Experimentais de Gado de Bagé e Uberaba. Suas obras já se acham terminadas e breve serão inauguradas.

Com o objetivo de aumentar a pesca em nosso litoral, estão já quasi prontos quatro entrepostos, sendo um nesta Capital e os restantes, respectivamente, em Angra dos Reis, Cananéia e Rio Grande.

Iniciou tambem o Governo a construção de um outro estabelecimento frigorífico no Maranhão, para o aproveitamento do cação, como sucedâneo do bacalhau.

Para o estudo biológico dos peixes de água doce criou o Governo duas Estações de Piscicultura, sendo uma em São Paulo e outra no Rio Grande do Sul.

As obras dessas Estações já se encontram tambem muito adiantadas.

Visando dar maior incremento à criação de aves, no Distrito Federal, acaba de ser montado, em Benfica, um ótimo entreposto, com incubadoras para 40.000 ovos, de modo a se poder fornecer pintos aos avicultores e criadores.

Acha-se pronta a construção da Estação Fitossanitária de São Bento, para o estudo de todas as moléstias e pragas que atacam os vegetais. Nessa Estação, os nossos técnicos estudarão tambem os medicamentos, inseticidas e fungicidas, julgando de seu valor terapêutico, para efeito, não só de profilaxia como tambem comercial.

Nos núcleos coloniais de São Bento e Santa Cruz, construiu o Governo 180 casas, para localização de colonos horticultores.

As hortaliças produzidas serão vendidas nos mercados desta Capital.

Com isso, tem-se em vista não só baratear o preço das verduras, no Distrito, mas tambem aproveitar as terras abandonadas da Baixada Fluminense, cujo saneamento está sendo feito pelo Ministério da Viação.

E', alem disso, uma obra de grande alcance social, pois retirará da Capital os sem trabalho, colocando-os nessa vasta área de terreno que tudo produz com exuberância, compensando fartamente os que a cultivarem.

Com relação ao ensino agrícola, a questão foi encarada sob dois aspectos: o de trabalhadores rurais e o superior de agricultura.

O primeiro é ministrado pelos Aprendizados Agrícolas e o segundo, pela Escola Nacional de Agronomia.

Foi criado um Aprendizado Agrícola no Estado de Mato Grosso, cuja construção está quasi terminada, e autorizada a reforma de que necessitarem os já existentes.

Para o ensino superior de agricultura, estão sendo realizadas, no km. 47 da Estrada Rio-São Paulo, as construções da futura Escola Nacional de Agronomia. E' uma obra de grandes proporções e que terá a seu lado estações experimentais agro-pecuárias. Esses estabelecimentos modelares aproveitarão não só aos alunos, para estudo prático, mas tambem aos agricultores e agrônomos, que queiram especializar-se nos diferentes ramos da agricultura.

As referidas construções estão sendo feitas no local aludido, em terras da Fazenda de Santa Cruz, numa área superior a dois mil alqueires.

Junto à Escola ficará tambem instalado o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas.

Considerando que a adubação constitue uma das questões mais importantes da agricultura, o Ministério está explorando as jazidas de apatita, existentes em Ipanema, no Estado de São Paulo, tendo montado uma fábrica para tratamento e preparação do superfosfato e Rhenania fosfato.

Foi, para esse fim, adquirida nos Estados Unidos da América do Norte uma instalação para beneficiamento da apatita.

Foi construida uma via férrea de 6 km., para transporte do minério das jazidas à usina de beneficiamento, situada próximo à Estação de Ipanema, da E. F. Sorocabana.

Procurando favorecer o movimento da cultura do trigo, de modo a restringir a elevada importação anual dessa preciosa

gramínea, o Governo, alem de outras medidas de grande alcance, tornou obrigatória a mistura da mandioca, do arroz e do milho ao trigo, na fobricação do pão.

Assim manipulado, o pão misto não perdeu seu poladar e suas quolidades, como provo a boa aceitação que teve por parte da populoção.

Com o fim de facilitar e baratear o transporte das produções agrícolas, especiolmente nos meios rurais, evitando igualmente gastos com a aquisição de óleo e gasolina estrangeiros, encetou o Ministério uma campanha em fovor do gasogênio, esperando, com ele, resolver sotisfatoriamente o problema do transporte nos meios rurais.

Continuando o país a importar perto de 80 mil contos onuais de tecido de juta para fobrico de socos e outras embalagens para nossos produtos ogrícolas, e, já se tendo chegado a uma conclusão prática de que algumas fibras nacionais substituem perfeitomente e com vantagem a juta estrangeira, acaba o Ministério da Agricultura de ser dotodo de um crédito de 1.000 contos de réis para a exploroção das referidas fibras.

Essa importância foi dividido em duas parcelas. Uma será aplicoda na aquisição de máquinas para industrialização das fibras e outra na formação de compos de cooperação junio oos ogricultores para incremento da produção das referidas fibras.

A questão da existência ou não de petróleo no país mereceu especial interesse do Ministério da Agricultura.

As perfurações, emboro com maquinorias velhos, foram reencetadas com entusiasmo, conseguindo-se afinal solucionar a questão com a descoberta desse precioso combustivel em Lobato, na Baío, no poço 163, do D. N. P. M.

Realizou este Ministério, no corrente ano, nesta Capital, a Exposição Nocional de Animais, à qual concorrerom todos os Estados criadores.

Revestiu-se de brilhantismo e foi uma demonstração do grau de aperfeiçoamento a que já atingiu o nosso rebonho, com a técnica exigida e posta em prática pelos nossos criadores.

A afluência de visitontes foi enorme, tanto por parte dos interessodos diretos, quanto pelo público.

Também, com o objetivo de realizar exposições, estão sendo construidos por este Ministério, pavilhões e dependências anexas necessárias, em Uberaba, Estado de Minas Gerais.

As obras já iniciadas encontram-se em via de conclusão.

Com relação ao fomento de novas culturas e aperfeiçoamento das existentes, distribuiu o Ministério, durante o ano, sementes em quantidade superior à que vem distribuindo desde sua criação.

Eis, Snr. Presidente, em súmula, as atividades desenvolvidas por este Ministério, em 1939, em todos os seus setores, tendo em vista cumprir o programa traçado por V. Excia. para o aumento de nossa produção.

Valho-me da oportunidade para reiterar a V. Excia. os protestos de meu profundo respeito.

FERNANDO COSTA.

Março de 1940.

AS ATIVIDADES AGRÍCOLAS DO BRASIL EM 1939



Palmeira de Babaçú

PRODUÇÃO VEGETAL

E' extraordinariamente vasto o campo de atuação do Ministério no setor da Produção Vegetál, pois que abrange todas as atividades relacionadas com o seu desenvolvimento.

Os trabalhos de natureza técnica, destinados à consecução desse fim, são levados a efeito por intermédio das Divisões de Fomento da Produção Vegetal, Defesa Sanitária Vegetal e Terras e Colonização cujas atribuições, bem definidas e especializadas, se completam mutuamente.

Cabe à Diretoria Geral a supervisão e coordenação dessas atividades, de maneira a conseguir uma perfeita conjugação de esforços e, dessa fórma, obter o máximo de realizações dentro de um mesmo objetivo que, em última análise, é o do desenvolvimento agrícola brasileiro.

Dessa maneira, são os mais complexos os assuntos submetidos ao seu estudo, pois abrangem todos os problemas agrários do país, do extremo norte ao extremo sul, com toda sua gama de interesse e características regionais.

Para a execução desse vastíssimo programa de trabalho, dispõe o Departamento de um amplo corpo de funcionários técnicos e administrativos, disseminados por todos os Estados, sendo muitos sediados até mesmo em nosso "hinterland", em lugares, por vezes, bem afastados de grandes núcleos de população.

Dar assistência a todo esse funcionalismo, removendo e resolvendo os seus casos pessoais, tendo em vista sempre o seu impulsionamento para um trabalho profícuo, é uma das mais árduas tarefas, cujas dificuldades se apresentam quasi insuperaveis diante da vastidão do território pátrio e da complexidade das questões a resolver.

Mesmo assim, a coordenação é feita de fórma tal que, já agora, pouco tempo decorrido após a última reforma, os principais entraves foram removidos e os serviços adquiriram um rítmo regular e constante, apresentando resultados bem auspiciosos. Exemplo dessa asseveração é encontrado na leitura da enumeração das principais ocorrências havidas no decurso do ano de 1939, que é feita a seguir.

Os trabalhos de cooperação, por exemplo, que constituem uma das principais finalidades do Fomento da Produção Vegetal, tiveram, no ano em causa, uma amplitude até então não verificada. Foram ultrapassadas, de muito, todas as cifras alcançadas em exercícios anteriores.

Entre os problemas postos em equação pela Divisão de Terras e Colonização, destaca-se o da continuação das obras referentes ao aproveitamento das terras saneadas na Baixada Fluminense para uma proveitosa colonização, tendo em vista o abastecimento de um grande mercado consumidor, como é o desta Capital.

Os resultados obtidos veem demonstrar que a prática da pequena lavoura, protegida pelo regime da pequena propriedade rural, fará da Baixada, em futuro próximo, o maior celeiro desta Capital, maximé, se o Governo continuar proporcionando os necessários recursos para as construções indispensaveis à localização dos seus povoadores, isto é, a casa de residência, que traz o conforto e tranquilidade à família agricultora, radicando-a à gleba.

Na construção dessas residências foi dispendida, em 1939, a importância total de 1.383:900$000.

A Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, a exemplo das duas já mencionadas, tambem levou a efeito, com toda a regularidade e com resultados satisfatórios, um extenso programa de trabalho.

Suas principais atribuições grupam-se: na fiscalização fitossanitária, nas investigações fitossanitárias e na defesa agrícola.

Valiosos foram, sem dúvida, os serviços prestados no concernente à fiscalização fitossanitária, exercida por 13 postos localizados nos portos de Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Santos, São Francisco, Rio Grande, Porto Alegre, Uruguaiana e Corumbá.

Continuou o Ministério da Agricultura, em 1939, a sua campanha em prol do gasogênio.

Por intermédio do Serviço de Publicidade Agrícola, empenhou-se em propaganda, não só pela imprensa, como em demonstrações públicas dos transportes a gás pobre. Indo além, prestigiou, no que foi possivel, as fábricas desse aparelho, facilitando-lhes certos meios de vida e prosperidade. E por suas comissões técnicas foi atendido grande número de interessados, pessoalmente, ou por correspondência.

E' assinalado o interesse que o gasogênio vem despertando em todos os Estados do Brasil. Aplicado aos veículos de transporte pesado, nas embarcações fluviais; às indústrias nas instalações fixas e até aos carros de passeio, seu desenvolvimento, sua generalização, é questão certa dentro de um tempo relativamente curto.

E' bastante solucionar o problema da fabricação dos aparelhos em nosso país, produzí-los baratos e em abundância.

Várias fábricas surgiram, graças à iniciativa privada. Lutam, certamente, ainda com dificuldades de natureza financeira e mesmo técnica. O Ministério ainda não está aparelhado para auxiliá-las mais direta e eficientemente.

E' curioso registar que essas fábricas surgiram, não só nas capitais, como pelo interior dos Estados.

Ei-las citadas pela ordem cronológica do seu aparecimento:

Gasogênios "Sully", dos srs. Alcides Bittencourt & Cia., em Ponta Grossa, Estado do Paraná, fabricando aparelhos destinados especialmente a caminhões. Funcionam a carvão, dando gás de ar, com filtragem inteiramente seca. Por esses fabricantes, foram feitas algumas dezenas de adaptações, não só naquele, como em outros Estados.

"Central Elétrica S. A.", de Rio Claro, Estado de S. Paulo, antiga concessionária dos desenhos da "High Speed Gas" de Londres, abandonou ultimamente esses planos e enveredou seus estudos para um outro tipo mais simples e, tambem, de grande eficiência. Essa empresa dispõe de recursos e tem grande entusiasmo pelo gasogênio. Conta com a cooperação técnica e moral da Companhia Paulista de Estradas de Ferro.

"Máquinas Piratininga Ltda.", da capital de S. Paulo. Alem de muitos outros aparelhamentos que fabrica, produz tambem um tipo de gasogênio a carvão. Servem para veículos, tratores e lanchas.

"Moto Gás Brasil Ltda.", desta Capital, sociedade organizada exclusivamente para a fabricação de aparelhos gasogênios vem, desde algum tempo, se dedicando às suas atividades.

"Gasogênio Ferta Ltda.", desta Capital, é uma outra organização destinada à fabricação de gasogênios a lenha. Embora ainda em início de trabalhos, o seu aparelho tem passado por uma série de provas que certamente o habilitarão aos fins a que se destina.

Alguns agentes de fabricantes estrangeiros obtiveram permissão para fabricar em nosso país os aparelhos que importavam.

A "Gohin Poulenc" concedeu à *"Sibragaz"* permissão para confecção de aparelhos segundo os seus desenhos. Essa fábrica já fez uma série de geradores, que vende a preço algo inferior aos dos exóticos.

A "Imbert", de Colônia, Alemanha, tambem cedeu à Empresa de Produtos Industriais os direitos de fabricação de seus aparelhos. E esta já os fabrica.

Todos esses fatos representam iniciativas louvaveis e muito valiosas para a campanha do gasogênio. Entretanto, um empreendimento de vulto de todos ressalta para projetar no panorama do gasogênio os benefícios de sua prestigiosa influência. A Companhia Light, desta Capital, tomou a seu cargo o estudo do gasogênio. Vem entusiasticamente fazendo ensaios, estudos e experiências. Estuda o gerador e o seu combustivel. Faz montagens em veículos para observação e constroi fornos portateis para carvão, buscando combustivel melhor, mais barato e de confecção mais facil.

Não faz muito adotou um gasogênio numa "Cadillac" de passeio, do Gabinete do Ministro, que se vem servindo dela. Funciona perfeitamente bem, desenvolvendo ótima velocidade. O aparelho foi colocado no porta-mala trazeiro, de maneira que em nada prejudica as linhas da sua carroceria. Entretanto, não foi o primeiro desses veículos que recebeu, entre nós, esses aparelhos.

Já há tempos estivera, por aquí, uma "Buick" a gasogênio, adaptada no Paraná, pelos srs. Alcides Bittencourt & Cia.

Vê-se que o gasogênio avança, aos poucos, conquistando não só novos adeptos como lugares destacados na indústria dos transportes.

O Ministério pediu e espera receber, dentro de breve tempo, recursos bastantes para uma intensificação maior dessa utilíssima campanha.

Sem o auxílio direto dos poderes públicos, o emprego dos veículos e motores a gás pobre terá generalização lenta, porque embaraços naturais e, às vezes, intencionais, lhe contrariam.

Por todo o país já rodam caminhões a gasogênio. Do norte ao sul, a propaganda não tem sido descurada.

O Ministério mantem em seus serviços, pelos Estados, vários veículos dessa natureza, em uso quotidiano. Por intermédio dos Governos Estaduais, em acôrdos recíprocos, teem-se feito adaptações em caminhões, com o fim de propaganda.

A iniciativa particular, tambem encorajada pelo Ministério, emprega o gasogênio em suas atividades ordinárias, com resultados plenamente satisfatórios.

Ultrapassa já de uma centena o número de auto-veículos a gasogênio, espalhados pelo país.

Até em ônibus, tê-lo-emos em breve. O Ministério adquiriu para a Escola Nacional de Agronomia um "chassis" provido de gasogênio, destinado a receber aquela carroceria.

Não foi em vão o trabalho anteriormente desenvolvido, em favor do gasogênio.

Ele vence, para o bem do Brasil.



Carnaubeiras em plena época de corte, na Paraiba

Fomento da Produção Vegetal

A apreciação de nossas últimas estatísticas evidencia, de maneira flagrante, que atravessamos uma época de intenso trabalho.

O esforço que vem sendo desenvolvido é perfeitamente visivel, porquanto o volume de nossa produção aumenta de ano para ano, num crescendo vertiginoso e prenunciando uma época de fastígio econômico.

Novas explorações agrícolas se alinham junto às que já existiam e cujo desenvolvimento não ficou estacionário.

Riquezas que viviam no mais completo abandono são hoje objeto de aproveitamento sistematizado, contribuindo, com partículas bem ponderaveis, para o aumento de nossa produção. Assim, se veem, por exemplo, os produtos de plantas oleaginosas, de cerealíferas, de texteis, principalmente os destinados à cordoalha e sacaria, de ceríferas, etc., figurar entre os antigos produtos de exportação.

E' bem verdade que o atual conflito europeu abriu largos horizontes para a nossa exportação, mas isso só não bastaria para justificar o surto de progresso que ora experimentamos.

Não há como negar que o principal fator desse novo estado de cousas reside, de uma parte, na iniciativa particular, sempre pronta para novas conquistas, e, de outra parte, no interesse acentuado e vigilante com que os poderes públicos, de certo tempo para cá, se veem dedicando aos problemas que dizem respeito à nossa expansão econômica. Auxiliando, orientando e amparando toda e qualquer iniciativa util, inaugurou o atual governo uma política sã e proveitosa que, por certo, levará o país ao seu mais alto grau de progresso.

Para a obtenção do rítmo acelerado com que se vem processando o desenvolvimento de nossa produção agrícola, muito tem contribuido a constante ação orientada do Fomento da Produção Vegetal.

Obedecendo à diretriz impressa pelo governo, no que diz respeito ao aumento de nossa produção e à melhoria de nossos produtos, o Fomento, no decurso do ano de 1939, executou um programa de trabalho, que, conforme será facil verificar através a leitura do sucinto relato seguinte, apresentou resultados bem apreciaveis.

O adiantamento de nossas práticas agrícolas e indústrias rurais, como fator de nossa expansão econômica, é o seu principal objetivo. Procura promovê-lo por meio de ação e propaganda sistematizadas, dos melhores métodos de utilizar a fertilidade do solo e de um cultivo racional, com o emprego de processos aperfeiçoados de exploração.

Tais ação e propaganda são multiformes e se desenvolvem, ora por intermédio das prefeituras municipais e dos serviços estaduais, ora diretamente junto ao lavrador e, ainda, por meio de campos de multiplicação de sementes e mudas.

E' realizando trabalhos de cooperação em campos culturais estabelecidos nas próprias fazendas dos interessados, que age, diretamente, junto ao agricultor.

Desta forma, a ação de seus agrônomos é levada às propriedades rurais, mesmo às situadas nas regiões mais inhóspitas de nosso imenso "hinterland", com o alevantado intuito de incentivar o emprego de máquinas agrícolas; de aperfeiçoar os processos de cultura e exploração; de introduzir culturas não praticadas na zona, mas que teem possibilidades econômicas comprovadas e, finalmente, de possibilitar ao lavrador o contato com práticas agrícolas mais modernas, capazes de majorar os seus lucros e desenvolver a produção.

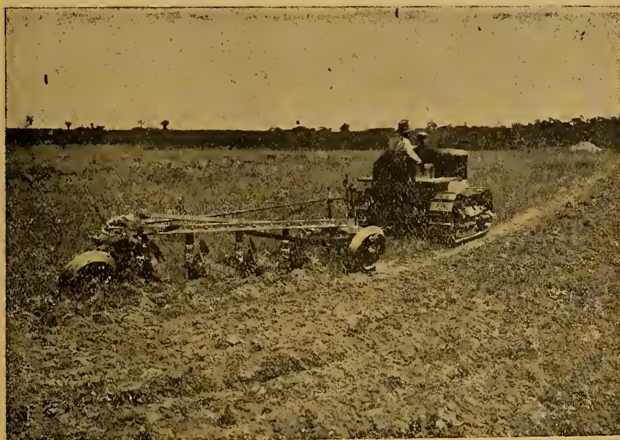
Acresce ainda, que toda a produção desses campos cabe ao agricultor, empregando o Ministério sementes, máquinas, adubos e técnicos seus.

Uma outra modalidade de cooperação que vem apresentando resultados concretos, é a feita diretamente com as prefeituras municipais, com o estabelecimento de campos permanentes para produção de boa semente destinada à distribuição gratuita entre os agricultores da região. Para a execução desses trabalhos é ainda o Fomento quem fornece as sementes, máquinas, fungicidas, adubos, inseticidas, aradores ou tratoristas, direção técnica e alguns trabalhadores diaristas. Assim, os agricultores podem contar com as sementes na época apropriada, em bom estado de sanidade e produzidas na própria região, desaparecendo, dessa forma. os maiores inconvenientes que sempre se verificaram na distribuição de sementes executada pelo Ministério.

Nem sempre, apesar de ingentes esforços, era possivel fazer chegar às mãos dos agricultores a semente na ocasião mais propícia. As longas viagens a que, frequentes vezes, eram sujeitas essas sementes, mal acondicionadas, em vagões inadequados ou em os porões impróprios de nossos navios de cabotagem, faziam com que atingissem o seu destino em condições pouco recomendaveis. A sua produção, em um meio ecológico diverso ao em que iam ser multiplicadas, era um inconveniente que tambem foi afastado com esse novo método de cooperação.



Finalizando uma colheita de centeio, no Estado do Paraná



Motocultura em Campo de Cooperação

Essas razões, por si só, são de molde a justificar a plena aceitação que está tendo essa forma de cooperação. Do Acre ao Rio Grande do Sul dezenas desses campos foram estabelecidos.

Dentro do mesmo espírito de colaboração e com o fim de evitar duplicidade de atribuições e de, conjugando esforços, aumentar o raio de ação e a eficiência dos serviços, com u'a melhor distribuição de trabalho entre os técnicos, vêm em plena execução os "Serviços de Acordos", estabelecidos com diversos Governos Estaduais.

A venda pelo preço de custo e a prestações, o empréstimo e até mesmo a cessão de adubos, inseticidas, fungicidas, máquinas e instrumentos agrícolas e maquinismos para pequenas indústrias rurais, é outra modalidade de fomento que vem produzindo resultados apreciaveis e que, se feita em maior escala, poderá apressar, ainda mais, a marcha do desdobramento econômico do país. Que a expansão de nossa agricultura esteja em função direta de sua mecanização, é coisa que todos sabem e que essa mecanização deva ser promovida por todos os meios e modos, tambem é assunto assente e sem contestação. À vista disso, é que o Fomento, alem de manter "stocks" de máquinas em suas repartições subordinadas em todos os Estados e nesta Capital, facilitando assim a sua aquisição pelos interessados, tem procurado, de maneira constante e eficiente, favorecer a construção de máquinas e instrumentos nacionais, proporcionando aos inventores e construtores auxílios que sirvam de estímulo.

E' digna de nota, nesse sentido, a atuação desenvolvida em torno ao conseguimento de máquinas destinadas à extração de cera de carnauba e à quebra do coco babaçú — duas grandes fontes de renda que poderão ser intensamente exploradas e cuja produção está em condições de ser grandemente majorada, tudo dependendo, porem, de máquinas mais aperfeiçoadas e cujo rendimento seja compensador.

Teem merecido, tambem, toda a atenção as máquinas próprias para a colheita e trilhagem de trigo e centeio, pois, sendo relativamente caras, estão fora do alcance dos pequenos agricultores e — como fatores indispensaveis à implantação definitiva dessas culturas, porquanto concorrem eficazmente para o barateamento da produção — não podiam deixar de ser objeto do auxílio governamental. Outrotanto acontece com os pequenos moinhos, destinados a serem instalados, por intermédio de cooperativas agrícolas, nas próprias zonas produtoras. Os moinhos assim localizados garantirão a existência das culturas e todo o trabalho nesse sentido desenvolvido traz vantagens econômicas tão evidentes que não há necessidade de comentá-las, maximé, tendo-se em vista a vastidão de nosso território e a precariedade de nossos meios de transporte.

As máquinas destinadas ao aproveitamento de fibras de plantas texteis foram, igualmente, objeto de grande atenção. Para sua aquisição, bem

como para o fomento da exploração de texteis nativos, foi concedido e aplicado um vultoso crédito especial.

Figura entre as atribuições do Fomento a distribuição de sementes e mudas aos lavradores, que são produzidas em estabelecimentos oficiais ou adquiridas de agricultores, cujas culturas se realizam sob a inspeção constante de técnicos do Ministério.

Fazem parte, ainda, do programa posto em execução pelo Fomento, o levantamento de inquéritos econômicos dos municípios; a organização de questionários de culturas; a manutenção de um serviço destinado a atender as consultas que lhe são endereçadas pelos lavradores; a divulgação de assuntos agrícolas de interesse regional; a publicação de instruções referentes a culturas cujo desenvolvimento promove; a colaboração em todas as exposições rurais, e a realização de "Semanas de Semente".

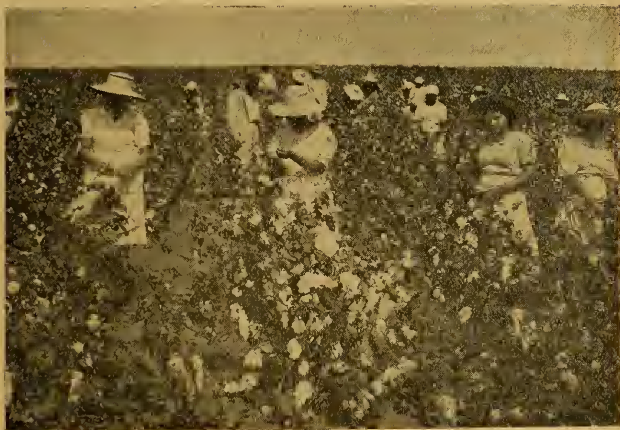
Despertando grande interesse no ambiente rural e tendo forte repercussão nos meios administrativos municipais e estaduais, as "Semanas de Semente" teem alcançado os mais auspiciosos resultados.

Esses certamens compõem-se de duas partes distintas. Na primeira, que é uma exposição propriamente dita, os lavradores são estimulados a melhor cuidarem de sua produção, por meio de prêmios em máquinas agrícolas e diplomas. A segunda parte se compõe de aulas práticas e teóricas ministradas pelos técnicos do Ministério, preferentemente, sobre o manejo de máquinas agrícolas; escolha de sementes; melhoria dos tratos culturais; enxertia e poda; combate a moléstias e pragas; beneficiamento e classificação dos produtos; combate à erosão; crédito agrícola e cooperativismo, etc.

Esse extenso programa de trabalho é levado a efeito pela ação conjugada de todas as dependências do Fomento, cuja organização administrativa é a seguinte: a Diretoria é composta de sete secções técnicas especializadas e cujas atribuições estão assim distribuidas: a) máquinas agrícolas; b) plantas extrativas e industriais; c) sementes e adubos; d) cereais, leguminosas, tubérculos e raizes alimenticias; e) café e plantas estimulantes; f) fruti e horticultura; g) algodão e outras plantas texteis. Em cada um dos vinte Estados e no Território do Acre há localizada uma secção técnica que desenvolve, dentro dos limites de sua respectiva região, todas as atividades que dizem respeito ao fomento da produção vegetal. Essas regiões por sua vez, são divididas em circunscrições agrícolas, abrangendo cada qual um determinado número de municípios, cujo grupamento obedece às condições locais de facilidade de transporte. Cada uma dessas regiões tem uma sede, onde reside um agrônomo que superintende todos os trabalhos, mediante instruções que recebe da secção do respectivo Estado, a qual, por seu lado, é devidamente orientada pela Diretoria.



Campo de Cooperação de algodão



Campo de Cooperação de algodão

INSPEÇÃO, MÁQUINAS E COOPERAÇÃO AGRÍCOLA

Inspecção agrícola. — As vinte e uma Secções de Fomento Agrícola, sediadas em Rio Branco, Manaus, Belem, Teresina, São Luiz, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracajú, Salvador, Vitória, Niterói, São Paulo, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre, Belo Horizonte, Cuiabá e Goiânia, continuaram, no decurso do ano de 1939, com regularidade, na execução dos encargos que lhes estão afetos.

Dentro de um programa único, bastante útil para que se possa adatar, com facilidade, às condições próprias de cada região, o complexo serviço de inspeção agrícola continuou a ser realizado pelos técnicos dessas repartições, com eficiência e regularidade. Deste modo, a intervenção do Ministério foi levada às propriedades rurais, mesmo às mais afastadas dos centros populosos, no sentido de incentivar o desdobramento das áreas cultivadas e de aperfeiçoar, modernizando, os métodos de cultura. Neste sentido variadas demonstrações tiveram lugar, quer quanto a operações de preparo do solo, colheita e beneficiamento dos produtos, quer com relação ao combate de moléstias e pragas, sempre com o intento de melhor capacitar os agricultores no aproveitamento de suas terras e na defesa de suas lavouras.

Máquinas agrícolas. — O movimento de aquisição de máquinas e instrumentos agrícolas, para o aparelhamento dos serviços e para a venda pelo preço de custo aos lavradores, foi muito intenso no decurso do ano de 1939. Atingiu a somas respeitaveis, ultrapassando de muito todas as quantias dispendidas em anos anteriores.

Esse acréscimo foi motivado pela ampliação de atribuições do Fomento e consequente aumento de verbas.

Dentre as máquinas e instrumentos agrícolas adquiridos pela Diretoria, quer para os trabalhos próprios da Divisão, quer para revenda aos agricultores, figuram 422 arados de diversos tipos e fabricantes, no valor de Rs. 180:348$000; 2 batedeiras para cereais, no valor de Rs. 13:000$000; 18 cultivadores, por Rs. 3:874$000; 1 colhedeira de milho, por Rs...... 18:000$000; 1 conjunto para beneficiamento de mandioca, por 23:500$000; 1 câmara Craig para expurgo de sementes, por 82:000$000; 11 ceifadeiras-atadeiras para colheita de cereais, por 142:760$000; 5 pequenos moinhos para trigo, afim de serem instalados nas zonas produtoras e explorados por cooperativas de triticultores, pelo custo total de Rs. 115:000$000; 2 destocadores, por 5:960$000; 4 escarificadores, por 820$000; 52 máquinas extratoras de cêra de carnaúba, instaladas no Nordeste do país, por Rs... 313:600$000; 24 extintores de formiga saúva, por 6:960$000; 1 espalhador de cal, por 3:530$000; 15 grades de dentes e de discos, por Rs.....

50:499$300; 2 instalações para a secagem de cereais, por 97:200$000; 9 jogos de quadros para a cura de fumo, por 19:080$000; 5 máquinas beneficiadoras de mamona, por 45:000$000; 1 motor industrial, por Rs... 15:120$000; 2 máquinas extratoras de côco babaçú, por 36:000$000; 21 motores estacionários, por 42:851$000; 5 máquinas decorticadoras, por 40:000$000; 1 picadeira de forragem, por 2:900$000; 2 sulcadores, por 9:700$000; 11 semeadeiras diversas, por 21:251$000; 10 tratores equipados, por 505:620$000 e 1 aparelho a gazogênio, por 7:900$000.

A despesa total com essas aquisições foi de Rs. 1.808:583$300, estando grande número dessas máquinas em serviço, tendo outras sido vendidas, a prestações e pelo preço de custo, com o fim de incentivar o seu emprego na lavoura e de incrementar as pequenas indústrias rurais.

Pelas Secções de Fomento nos Estados do Maranhão, Espírito Santo, Paraná e Rio Grande do Sul, foram adquiridas máquinas e ferramentas, no valor de Rs. 543:593$477.

Nos Estados, por intermédio das repartições subordinadas foram realizadas vendas de máquinas agrícolas e ferramentas, no valor de Rs. 66:050$290, atingindo essas vendas, na Diretoria, a soma de Rs........ 41:489$130, perfazendo, assim, um total de Rs. 107:539$420.

Nas dependências do Fomento foram realizados trabalhos de montagem, reparo e reforma em 636 máquinas, tratores, etc.

Somente pela Secção de Máquinas da Diretoria foram movimentadas, no transcorrer do ano em causa, 1996 máquinas agrícolas. Dessas, 535 estiveram em serviço em campos de cooperação; 1.306 foram remetidas às repartições subordinadas nos Estados, para formação de "stocks"; 17 foram cedidas gratuitamente e 38 cedidas a outras repartições.

Notavel foi, tambem, o movimento de máquinas em Sergipe, cuja Secção manteve em constantes serviços 10 tratores, 450 pulverizadores, 100 extintores de formiga, 100 cultivadores, 30 arados, 10 grades de discos e outras máquinas como semeadeiras, destorroadores, etc.

Como prêmios aos agricultores que expuseram seus produtos nas "Semanas de Semente" e outros certamens dessa natureza, o Ministério distribuiu 66 arados, 15 sulcadores, 1 cultivador, 5 semeadeiras, 11 pás de cavalo, 3 grades de dentes e 2 debulhadores de milho, num total de 103 máquinas.

Inseticidas e fungicidas. — Para aplicação em serviços de campos de cooperação ou para venda pelo preço de custo aos agricultores, são mantidas fortes reservas de inseticidas e fungicidas. Por diversas secções, nos Estados, foram realizadas as vendas seguintes: 417 quilos de bi-sulfureto de carbono; 70 caixas de bi-sulfureto de carbono; 2.891 quilos de enxofre; 760 quilos de arsênico; 147 quilos de sulfato de cobre; 77 quilos de



Cultura de algodão em cooperação



Cultura de algodão em cooperação

Verde París; 1 quilo de "Uspulum"; 4 quilos de "nosprasit"; 15 quilos de Sauvicida e 178 latas de formicida, num valor total de Rs. 17:351$945.

Nos trabalhos realizados pela Secção de Máquinas, foram empregados 8.282 quilos desses ingredientes, no valor de Rs. 18:220$400. Essa mesma Secção realizou a venda de 3.231 quilos de inseticidas e fungicidas, no valor de Rs. 7:108$200.

Para formação de "stocks", destinados à revenda e à aplicação em trabalhos próprios, foram enviadas para as Secções do Fomento nos Estados, 2.482 latas de bi-sulfureto de carbono e formicidas, no valor total de Rs. 32:139$800.

O volume do movimento de todo esse material, adquirido por meio das assim chamadas verbas de "acordo", foi muito maior, não sendo possivel, porem, determinar números exatos.

Campos de cooperação. — De longa data vem sendo realizada essa modalidade de fomento, com o fim de incentivar o emprego de máquinas agrícolas e melhorar os métodos culturais. Três são as formas utilizadas:

a) — Cooperação feita diretamente com o lavrador, em sua propriedade rural, mediante um contrato em que o Ministério se compromete a fornecer as máquinas, as sementes, os adubos, os aradores e a assistência técnica. O agricultor tem a seu cargo. apenas, a cessão do terreno, enquanto durar a demonstração; o abrigo das máquinas e dos trabalhadores para as operações culturais. Toda a produção desses campos é de propriedade do lavrador;

b) — Campos permanentes, mantidos com as Prefeituras Municipais, estabelecidos, tambem, mediante contratos que estipulam o tempo de duração, a área a ser beneficiada e as culturas a serem exploradas. A produção desses campos é dividida em duas partes iguais, cabendo uma à Prefeitura, para distribuição entre os seus munícipes e a outra ao Ministério, igualmente para distribuição aos agricultores dos municípios circunvizinhos;

c) — "Cooperação de rápida execução", consistindo no empréstimo e ensino do manejo de máquinas agrícolas e de beneficiamento e na execução de uma ou mais operações agrárias, tais como: destocamento, aração, poda, enxertia, ceifa, trilha, etc. Essa ultima modalidade tem sido de grande alcance para as culturas do trigo e centeio, cujos trabalhos de trilha, para serem econômicos, exigem maquinaria relativamente cara e, as mais das vezes, fora do alcance do pequeno lavrador.

No ano de 1939, o movimento dos campos de cooperação feito diretamente com o lavrador, ultrapassou de muito o dos anos anteriores. A área mobilizada, que foi de, aproximadamente, 12.000 hectares, bem demonstra a aceitação que tem entre os agricultores essa forma de cooperação e o esforço dispendido pelo Fomento para bem cumprir os encargos

que lhe estão afetos. Como se verifica do quadro a seguir, 918 desses campos foram levados a efeito, com as mais variadas culturas e nas diversas regiões do país.

A cooperação permanente, instituida de dois anos a esta parte, vem fazendo pronunciados progressos, sendo de prever que, muito em breve, a produção de sementes desses campos seja suficiente para atender às necessidades de boa parte das principais regiões agrícolas do país, afastando-se, desta forma, o inconveniente do emprego de sementes produzidas em outros meios ecológicos e do seu transporte a longas distâncias.

A área ocupada com esses campos, cujo número atingiu a 68, foi de 1535,5 hectares, em 1939, e. como se constata no quadro a seguir, foram beneficiados 11 Estados.

Reais auxílios foram prestados aos pequenos agricultores por meio das cooperações de "rápida execução", quer cedendo-lhes, por empréstimo, material agrícola, quer ensinando-lhes os manejos de máquinas ou, ainda, prestando-lhes assistência técnica gratuita.

Na realização desses trabalhos o Fomento movimentou avultado número de arados, grades, destorroadores, sulcadores, extintores de formigas, pulverizadores, ceifadeiras, trilhadeiras, etc., cujo número total atingiu a 1958.

No Rio Grande do Sul, por exemplo, nos trabalhos de trilhagem, feitos com essa modalidade de cooperação, foram beneficiados cerca de 10.000 sacos de trigo e centeio. Em Santa Catarina, Paraná e São Paulo o movimento de trilhadeiras tambem foi apreciavel, principalmente nas zonas coloniais, onde a aquisição dessas máquinas, por um só colono, é, em regra geral, impraticavel.

Nos trabalhos de formação, limpeza e desinfeção de pomares foram, igualmente, solicitados os auxílios da "cooperação de rápida execução", acontecendo o mesmo com os de extinção de formigueiros.

Na Colônia de Psicopatas "Juliano Moreira", em Jacarépaguá, foram realizadas podas de limpeza e pulverização, em 10.000 laranjeiras, 1.000 limoeiros, 500 mangueiras e 400 árvores frutíferas diversas. Nesse mesmo estabelecimento, foram plantados, para adubação verde, 200 quilos de sementes de mucuna e feijão de porco.

Em dez propriedades, no Distrito Federal, foram plantadas 28.221 videiras em lugar definitivo e 68.300 em viveiros; 561 pessegueiros e 1.458 ameixeiras em lugar definitivo e 23.268 destas últimas em viveiros.

Outros muitos serviços de expansão foram realizados pelos campos de cooperação frutícola, mantidos em virtude de "acordos" com municipalidades e estabelecidos em diversos Estados.



Estação Geral de Experimentação em Quissamã— Estado de Sergipe — Aspeto parcial compreendendo residência do diretor, casa de auxiliar, escola rural, depósito e administração



Estação Geral de Experimentação em Quissamã — Estado de Sergipe — Aspeto parcial, vendo-se o lago artificial para irrigação

CAMPOS DE COOPERAÇÃO

MANTIDOS PELA D.F.P.V. COM OS AGRICULTORES, EM 1939

ESTADOS	Número de Campos	Área total (hectares)	CULTURAS
Amazonas	13	136	Juta.
Pará	66	426	Diversas culturas (espécies oleaginosas, frutiferas, timbó, etc.).
Maranhão	11	58	Cana de açucar, arroz e algodão.
Piauí	16	130	Algodão.
Ceará	52	627	Algodão, cana de açucar e mandioca.
Rio G. do Norte	77	937,5	Cana de açucar e algodão.
Paraíba	68	2.309	Algodão.
Pernambuco	150	2.454	Trigo e algodão.
Alagôas	13	117	Algodão e cana de açucar.
Sergipe	152	1.811	Algodão, arroz e fumo.
Baía	162	1.222	Mandioca, fumo, milho, feijão, algodão e espécies frutíferas.
Espírito Santo	39	110,5	Arroz, batatas, milho e trigo.
Rio de Janeiro	42	428	Batatas, algodão, formação de pomares.
São Paulo	6	718	Algodão, milho, trigo, centeio, soja e mandioca.
Paraná	13	228	Algodão.
Santa Catarina	2	17	Trigo.
Minas Gerais	3	15	Trigo.
Goiaz	5	77	Algodão.
Mato Grosso	4	16	Cana de açucar, milho e forrageiras.
Distrito Federal	24	100	Cereais, cana de açucar, uacima.
TOTAIS	918	11.937,0	

CAMPOS DE COOPERAÇÃO PERMANENTE

MANTIDOS PELA D.F.P.V. COM PREFEITURAS MUNICIPAIS, EM 1939.

ESTADOS	Número de Campos	Área total (hectares)	CULTURAS
Pará	6	300	Oleaginosas, timbó, cereais, etc.
Maranhão	7	155	Arroz, milho, e mamona.
Piauí	6	122	Milho, arroz, feijão, mandioca, algodão e frutas.
Ceará	1	10	Policultura.
Rio G. do Norte	28	497,5	Algodão.
Paraíba	1	50	Algodão e cereais.
Alagôas	1	12	Algodão, arroz, feijão, mamona e milho.
Paraná	7		Arroz e trigo.
R. G. do Sul	5	245	Cereais, girassol, linho, amendoim, soja e espécies frutícolas e florestais.
Goiaz	1	25	Arroz, trigo, mamona, arborização e reflorestamento.
Mato Grosso	4	79	Cereais, leguminosas, tubérculos e espécies hortícolas.
Distrito Federal	1	50	Tamareiras.
TOTAIS	68	1.545,5	

Observações. — No Pará, alem dos 6 Campos acima mencionados, mantem a D. F. P. V. mais 6 hortos e campos de multiplicação de semente. No Maranhão, o financiamento dos campos de cooperação permanente vem sendo feito pelo Departamento das Municipalidades, no que em 1939 foi dispendida a importância de Rs. 115:700$000. Em Pernambuco, estão sendo realizados entendimentos com 10 prefeituras para instalação de campos de cooperação permanente. Em Santa Catarina foi contratada a instalação de cinco campos com as prefeituras de São Bento Mafra, Campo Alegre. Rio do Sul e Cruzeiro do Sul.

Adubos. — Dia a dia mais se evidencia a necessidade de uma adubação equilibrada para as nossas principais culturas. As médias de rendimento por unidade de superfície de nossas lavouras são relativamente baixas, em comparação com as de outros paises, onde é praticada a agricultura intensiva. E' sobejamente conhecida a escassez de fósforo e cálcio na mór parte das terras de cultura do país.

O problema da adubação já constitue, pois, séria preocupação, não só sob esse ponto de vista, como tambem por importarmos quasi todo o adubo químico que aplicamos.

O momento presente, em que estamos impossibilitados de receber esse produto de nossos principais fornecedores, com graves prejuizos para a lavoura, bem demonstra quão precária ainda é a situação sob este aspecto.

O emprego desses fertilizantes importados tem aumentado progressivamente nestes últimos tempos, generalizando-se, cada vez mais, a prática do restabelecimento da fertilidade nas terras de cultura.

A instalação da fábrica de Ipanema para a utilização da apatita foi, por conseguinte, um grande passo no sentido de resolver esse premente estado de cousas. Iniciou-se, com a inauguração dessa fábrica, uma nova etapa para a agricultura nacional. Certamente outras reservas existentes no país serão devidamente estudadas e exploradas.

As jazidas de bauxita fosfatada, situadas na zona de Gurupí, no Estado do Maranhão, já foram objeto de minuciosos estudos, ficando averiguada a possibilidade do aproveitamento daquele minério como adubo tipo rhenânia, com cerca de 20 % de fosfatos.

Assim, enquanto as jazidas de Ipanema, em São Paulo, fornecem os adubos fosfatados para as regiões do Sul e centro do país, as de bauxita, no Maranhão, irão abastecer o norte e o nordeste.

A nossa importação de adubos potássicos é de cerca de 7.000 toneladas, no valor aproximado de 9.000 contos de réis. Esse consumo é realmente insignificante, em relação ao volume de nossa produção agrária, mas, em todo caso, representa uma sangria bem sensivel para o nosso tesouro.



Estação Geral de Experimentação em Quissamã — Estado de Sergipe — Residência de auxiliar, escola rural e depósito



Estação Geral de Experimental em Quissamã — Estado de Sergipe — Residência de operários e pomar

A campanha de defesa da fertilidade de nossos solos, com adubos nacionais, em bôa hora já iniciada, deve ser prosseguida com intensidade, buscando-se outras fontes produtoras de adubos e explorando-se-as economicamente, porque, em ultima análise, "adubar é ressuscitar".

No decorrer do ano de 1939, o Fomento forneceu aos lavradores registrados no Ministério, os seguintes adubos:

	Quilos
Apatita	19.000
Nitrato de Sódio	5.000
Salitre duplo de potássio	2.500
Carbonato de potássio	7.300
Farinha de óssos	14.600
Germanis fosfato	1.250
Adubo para hortaliças	300
Adubo para melançia	600
Calcáreo em pó	23.500
Total	74.050

Quanto à adubação verde, a ação desenvolvida pelo Fomento foi continuada em 1939, fornecendo sementes adequadas para esse fim, assim como instruções convenientes. Pelo elevado número de pomares em que é empregada essa prática agrícola, com efeitos compensadores, pode-se aquilatar a eficiência da propaganda realizada em anos anteriores.

Sementes. — O serviço de distribuição de sementes e mudas representa poderoso meio de ação do Ministério em favor do desenvolvimento de nossas culturas, pelo emprego de variedades mais apropriadas a cada região agrícola.

A produção de sementes e plantas com bons requisitos técnicos e adaptaveis às condições do meio natural, para ceder aos agricultores nacionais, é uma das providências mais uteis para o progresso e melhoramento de nossa agricultura.

Pouco valerá a qualidade da terra e o seu bom preparo, se lhe for confiada semente má, não selecionada, sem germinação ou não correspondendo à variedade. Acresce ainda que, a semente pode veicular pragas e doenças altamente prejudiciais, capazes de arruinar lavouras de regiões inteiras.

Diante disso e no intuito de velar pelos nossos interesses econômicos, o Ministério, bem compreendendo a necessidade de proteger a classe agricola contra os prejuizos oriundos do emprego da má semente, vem promovendo, em todos os Estados, a distribuição de bôas sementes.

O crescente aumento da procura de sementes e de mudas de árvores frutíferas é um fato assás importante e que revela o adiantamento de nossos agricultores.

Em 1939, a distribuição de sementes atingiu a uma cifra até então jamais alcançada. Foram distribuidos, conforme se verifica nos quadros a seguir, cerca de *cinco milhões e tresentos mil quilos,* sendo contemplados milhares de agricultores em todos os Estados da União.

Sementes distribuidas, por espécie, pela D. F. P. V., em 1939

	Quilos
Algodão	3.766.756,000
Amendoim	100,000
Andiroba	600,000
Arroz	119.594,000
Aveia	727,000
Batata	33.340,000
Cana de açucar	33.000,000
Capim	7,891
Castanha do Pará	200,000
Centeio	20.616,000
Cevada	74.880,000
Cow-pea	1.671,000
Crotalária	62,100
Cumarú	60,000
Feijão	31.507,000
Feijão de porco	20.794,000
Fumo	29,234
Girassol	600,000
Hortaliças	85,970
Juta	4,000
Linho	25.570,000
Mamona	7.912,000
Milho	332.069,000
Mucuna	5.339,000
Pataná	3.000,000
Seringueira	104,000
Soja	15.966,000
Trigo	794.518,750
Uacima	40,000
Diversos	300,000
Total	5.289.452,945



Estação Geral de Experimentação em Quissamã — Estado de Sergipe — Caramanchão *e ripado*



Estação Geral de Experimentação em Quissamã — Estado de Sergipe — Oficina mecânica e almoxarifado

Sementes distribuidas, por Estado, pela D. F. P. V., em 1939.

	Quilos
Acre	201,035
Amazonas	2.383,170
Pará	286.692,000
Maranhão	32.095,000
Piauí	209.654,100
Ceará	84.319,150
Rio Grande do Norte	80.342,215
Paraiba	162.959,019
Pernambuco	1.014.066,000
Alagoas	292.571,370
Sergipe	623.396,000
Baía	130.520,765
Espírito Santo	70.762,000
Rio de Janeiro	12.023,000
Distrito Federal	45.424,200
São Paulo	315.851,000
Paraná	629.095,950
Santa Catarina	116.235,275
Rio Grande do Sul	469.687,120
Minas Gerais	655.014,576
Goiaz	46.770,000
Mato Grosso	9.390,000
Total	5.289.452,945

E' interessante lembrar *que a distribuição realizada de 1911 a 1928 alcançou um total de 5.140.928 quilos, isto é, a soma total da distribuição de 18 anos consecutivos é inferior a de um ano apenas, o de 1939.*

PLANTAS EXTRATIVAS E INDUSTRIAIS

Açucar. — A lavoura canavieira e a indústria açucareira continuam em franca prosperidade. Assim é que o limite de produção de açucar fixado pelo Instituto do Açucar e do Alcool, para a safra de 1938/39, foi de 14.610.711 sacos de 60 quilos. assim distribuidos:

Usinas	12.173.408
Engenhos c/turbinas	87.709
Engenhos	2.349.584

Funcionaram nessa safra, 291 usinas e 326 engenhos, com uma produção total de 18.339.728 sacos de 60 quilos, sendo 12.702.719 de açucar de usinas e 5.637.009 de açucar de engenhos, 69 % e 30,7 % respectivamente (dados não definitivos). Na produção de açucar de usinas foram moidas 8.451.295 toneladas de cana e a média do rendimento industrial foi de 9 %, sendo que a maior média do rendimento industrial foi observada no Estado de Alagoas com 9,8 %. Houve, assim, um aumento sobre o limite de produção de 3.729.027 sacos de 60 quilos.

Comparativamente com as produções da safra de 1932/33, que foi de 16.269.997 sacos de 60 quilos, sendo 8.745.779 para açucar de usinas e 7.524.218 ou sejam 53,7 % e 46,3 % respectivamente, verificou-se nestes seis anos um aumento de produção de 2.069.731 sacos de açucar de todos os tipos.

A produção de alcool e de aguardente na safra em apreço foi, respectivamente, de 84.907.892 litros e 4.890.930 litros.

Considerando a produção de açucar de todos os tipos, os maiores Estados produtores são: Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Alagoas, Baía e Sergipe. Se considerarmos, entretanto, apenas a produção de açucar de usinas, Minas Gerais passará a ocupar o 7.º lugar e Baía o 6.º como segue: Pernambuco, São Paulo, Rio de Janeiro, Alagoas, Sergipe, Baía e Minas Gerais, isso porque a maior produção de Minas Gerais é de açucar de engenhos.

Quanto à parte essencialmente agrícola, sobresai o Estado de Pernambuco com as notaveis obras de irrigação que se iniciaram.

Conta o Estado atualmente com 69 usinas de açucar, 54 destilarias de alcool potavel e 4 de alcool anidro.

A média da produção de açucar, no quinquênio de 1929 a 1934, foi de 4.807.730 sacos de 60 quilos. A safra de 1936/37 sofreu entretanto, uma redução impressionante, alcançando apenas a 2.518.025 sacos de 60 quilos, açucar de todos os tipos, devido a longa estiagem ocorrida naquele Estado.

O problema da água, em quantidade e regularidade de distribuição, nos períodos de germinação e crescimento, de desenvolvimento e de maturação, é o mais importante para a cultura da cana de açucar. Ocorre, entretanto, que nas regiões açucareiras do Estado, quer seja norte, centro ou sul, a distribuição de chuvas se opera sempre irregularmente e em alguns anos a escassez de precipitação é acentuada, e quando ocorrem os anos de estiagem os rendimentos são baixos, sendo baixa a produção de açucar, com graves prejuizos para a comunidade. O colapso da safra de 1936/37 é um exemplo concreto da situação instavel a que é sujeita a lavoura canavieira de Pernambuco.

Durante o período de quatorze safras, três tiveram produção de 2 milhões de sacos, sete de 3 milhões e sómente quatro acima de 4 milhões.

Para acentuar os prejuizos decorrentes da queda de produção, basta dizer que receberam os usineiros pernambucanos do Governo Federal, através da Câmara de Reajustamento Econômico, um benefício de cerca de 70 mil contos. Logo após, porem, veio uma safra de 2.122.790 sacos com uma diferença de 2.370.000 sacos sobre o limite oficial. O prejuizo que resultou dessa formidavel queda de produção foi a cerca de 40 mil contos de réis. Na safra seguinte, 1937/38, a produção foi de 3.080.160 sacos em relação ao limite oficial, equivalente a um prejuizo de cerca de 20 mil contos de réis.

Várias usinas, diante de tantas dificuldades, resolveram promover a irrigação dos canaviais. A usina Catende foi a primeira a iniciar esses trabalhos, cujo valor total com as obras fundiárias se elevam a cerca de 2 mil contos de réis. Na usina Santa Terezinha o custo total das obras de irrigação já alcança 4 mil contos. A usina Tiúma levantou uma importante barragem de alvenaria de pedra, com um comprimento de 170 metros, uma altura de 20 metros e uma base de 90 metros com a capacidade de armazenamento de 12 milhões de metros cúbicos, e mais três barragens com uma capacidade de 1.700.000 metros cúbicos. As obras de irrigação da usina em lide alcançam a cifra de mais de 3 mil contos de réis.

Visa assim, o usineiro pernambucano, aumentar o seu rendimento cultural e assegurar a matéria prima para a produção limite de suas usinas.

A safra de 1938/39 foi de 5.542.621 sacos de 60 quilos, restando acentuar que as condições foram propícias para a cultura, chovendo abundantemente em todo o nordeste.

Oiticica. — A oiticica, riqueza nativa do Nordeste, é o mais recente produto de exportação lançado pelo Brasil nos mercados do mundo.

Trata-se de árvore secularmente conhecida na região, onde vive até mais de cem anos e cresce, às vezes, mais de 30 metros de altura, ocorrendo em grande abundância nos Estados do Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Piauí.

Resiste às secas mais rigorosas, quando se mantem sempre enfolhada e verde, e é encontrada em aglomerados ou isoladamente, quasi sempre nas terras ferteis, planas e frescas, que acompanham os rios e cursos dágua em geral.

E' de crescimento muito lento e apresenta porte bastante variavel, de conformidade com a idade e as condições do solo, do que resulta, em parte, a grande variação de produção de árvore para árvore dentro de uma mesma zona.

A árvore é hoje famosa pelo óleo secativo que se extrai das suas sementes, similar do óleo de tung dos chineses, de grande importância para uma infinidade de indústrias da atualidade.

Desde 1876, até pouco depois de 1930, o produto era conhecido apenas nos meios científicos. E se foi quasi de repente estabelecida essa nova indústria no Nordeste, deve-se a um dos mais belos exemplos da decisiva aplicação da técnica e da química na solução dos problemas industriais.

Durante dezenas de anos o óleo de oiticica, foi considerado inaproveitavel pelas qualidades negativas apresentadas, inclusive pelo seu cheiro característico.

Hoje o produto está escoimado de todos aqueles defeitos.

Estabeleceu-se imediatamente no Nordeste a mais nova de suas indústrias, de tal modo que em dois ou três anos montavam-se quatorze fábricas de óleo de oiticica no Ceará, três na Paraíba, duas no Rio Grande do Norte e uma no Piauí, capazes de consumir cerca de 80.000 toneladas de sementes por ano, com um capital total de 33.000 contos.

Verificou-se, desta forma, uma rápida e sensivel valorização das fazendas e terras povoadas com árvores da oiticica até então desprezada e mesmo combatida pela inconveniência de sua sombra para as lavouras e pastagens.

O aproveitamento dessa riqueza nativa modificou a fisionomia econômica e comercial de muitos trechos e cidades do interior nordestino.

Agora, os caboclos do sertão já apanham do chão, como aconteceu na safra de 1938, 31.192 toneladas de sementes que vão para as fábricas e que valem milhares de contos de réis.

Essa matéria prima que nada valeu durante tanto tempo, passou a ser cotada a 100 e a 200 réis por quilo, em 1930. a 400 réis, em 1935 e a 1$200, atualmente.

E o óleo que valia 2$000 o quilo, tem subido até ao extremo de 7$000, depois que se firmou como perfeito sucedâneo do *"tung-oil"* nos mercados norte-americanos, dentro, tambem, das condições favoraveis criadas pelo conflito sino-japonês.

Atualmente ao lado de fábricas que produzem óleo bruto, com característicos variaveis e sem controle químico, há empresas que só trabalham dentro de rigoroso controle de laboratório, exportando tipos de óleo com característicos constantes dentro de limites pre-determinados e de acordo com as exigências dos consumidores.

Esses tipos, aceitos em toda parte do mundo, apresentám especificações que não oscilam senão dentro de determinados limites.



Seringais enxertados, em Belterra — Estado do Pará



Oiticicais à margem de riacho — Sobral — Estado do Ceará

Como exemplo, de algumas especificações de óleos de oiticica, citamos:

	Óleo bruto	Óleo polimerizado
Viscosidade	M	X-Y
Côr	10-11	8-9
Gell-time	16',30"	12',30"
Índice acidez	1,70	2,33
Índice refração	1,5148	1,5104

A viscosidade é dada em relação a uma escala, em letras, referentes ao visconsímetro Gardner-Holdt. A côr refere-se a outra escala, de Gardner, onde cada tonalidade corresponde a um número. O tempo de congelação obedece ao mesmo processo de determinação usado para o *tung-oil.*

O óleo de oiticica tornou-se uma das mais importantes matérias primas para diversas indústrias nos Estados Unidos, que é o maior importador de óleo secativo do mundo, muito especialmente para a fabricação de tintas e vernizes, das mais diversas e variadas aplicações.

Aquele país tem importado até 88.000 toneladas de tung por ano, como aconteceu em 1937, o que mostra as grandes possibilidades de consumo para o similar oiticica, cuja produção está apenas no nascedouro.

A insignificância de nossas safras é evidente pela produção de 20 mil toneladas de sementes, em 1936; 15.000 toneladas, em 1937; 23 mil, em 1938; e 31 mil, em 1939, devendo assinalar-se que as causas dessa oscilação não estão ainda determinadas com segurança e que o ataque de pragas vai fazer cair bastante a safra corrente em relação ao ano passado.

Consequentemente, a produção do óleo tem sido apenas de 6.260 toneladas em 1936; 2.190 toneladas em 1937; 14.459 em 1938; das quais exportamos respectivamente 3.292, 1.521, 5.217 e 9.300 toneladas em 1939, em sua quasi totalidade para os Estados Unidos, explicado que até 1935 era a Alemanha nosso maior comprador de oiticica.

A parte industrial está perfeitamente resolvida dentro do país e nos mercados consumidores estrangeiros. Não é possivel dizer o mesmo da parte agrícola. A oiticica é mais uma exploração que carece saír da fase extrativa para a cultura sistemática, dentro das possibilidades que o Nordeste oferece em matéria de solo e de clima favoraveis.

Inicialmente, surge a dificuldade do lento crescimento da árvore e da longa distância, aliás ainda desconhecida entre a germinação e a primeira colheita.

Pretende-se resolver o problema com a aplicação da enxertia que se experimenta com percentagem de "pega" que não atinge ainda a 50 %.

Esse e outros detalhes de um campo inteiramente novo estão exigindo a estação experimental que já foi autorizada a este Ministério fundar e

montar no coração da zona produtora, não só para a oiticica como tambem para a carnaubeira, — plantas de tão alto valor econômico e que nunca foram experimentalmente estudadas.

Carnaúba. — Da cobertura vegetal característica da região assolada pelo flagelo climático das secas, em nosso Nordeste, os carnaubais, nativos e imensos, emprestam à fisionomia local um aspecto que impressiona

Como todas as palmeiras, a carnaubeira é majestosa. Vista nos aglomerados densos que se estiram por léguas e léguas de carnaubais, acompanhando as varzeas largas e cursos dos grandes rios intermitentes ou as estradas de rodagem que ligam os Estados, dá mesmo a idéia de um presente àquela natureza adusta.

E' tudo quanto há de mais característico e inconfundível. E' um privilégio da região.

Só o Nordeste exporta, para 22 paises estrangeiros, a cêra de carnaúba que, a despeito de diversas tentativas de laboratório e de várias iniciativas, é até aquí um produto sem competição nos principais mercados consumidores.

A prova é que com o crescimento das indústrias em que ela se aplica ou com o aparecimento anual de novas aplicações, seus preços têm subido vertiginosamente em consequência de uma procura cada vez maior.

Com efeito, o valor oficial médio do quilo de cêra de carnaúba que era, em 1933, apenas de 3$100, atingiu a 11$100, em 1936, tendo chegado ao extremo de 20$000 nos dias que correm, parecendo até um absurdo que a atual cotação do tipo "primeira" tenha chegado a 28$000 o quilo, nas praças de Fortaleza e da Parnaíba.

A despeito de tamanho incentivo, entretanto, verifica-se que o aumento das safras não tem absolutamente correspondido à firmeza de preços tão compensadores. Nos anos de 1933, 1934 e 1935 oscilou em torno de 8.000 toneladas anuais, mantendo-se, de 1936 para cá, dentro do peso redondo de 10.000 toneladas.

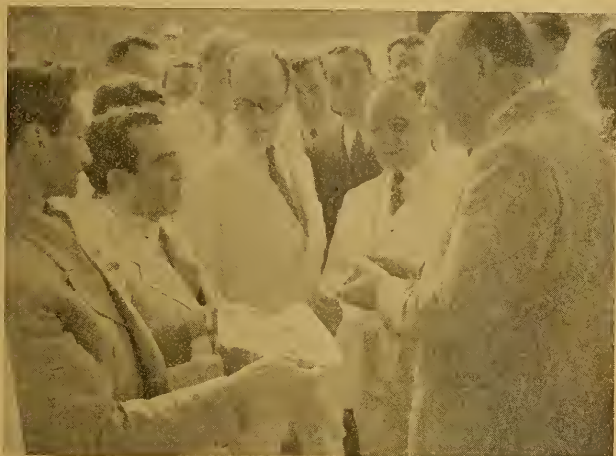
E' que se trata de uma indústria puramente extrativa, de uma planta nativa, de crescimento bastante lento, que começa a produzir dos 7 ou 8 anos em diante e que, exatamente por isto, salvo insignificantes exceções, não mereceu ainda, da iniciativa particular, ser cultivada sistematicamente.

No Nordeste inteiro contam-se, com muita raridade, os pequenos carnaubais plantados e isto mesmo apenas de uns dez anos a esta parte, enquanto por outro lado verifica-se que é extremamente vasta a área apropriada ao desenvolvimento dessa planta, em toda a região produtora.

Nenhum campo mais indicado, portanto, para o poder público entrar com sua ação eficaz, como cooperador do engrandecimento dessa riqueza



Demonstração de um extrator de cera de carnaúba



O Chefe do Governo examinando os detalhes de um extrator de cera de carnaúba

que é um privilégio nacional, estabelecendo um sistema de financiamento que permita ao proprietário a fundação e manutenção de carnaubais, sistemática e tecnicamente plantados, como tambem uma compensação em forma de prêmios materiais, aos que já o tenham feito.

Esse financiamento poderia ser estabelecido mais ou menos nas seguintes bases:

a) aos proprietários cujo direito de posse não padeça nenhuma dúvida e cujos terrenos preencham as condições de topografia, fertilidade e demais fatores necessários à garantia da operação e êxito da cultura;

b) sob o exame, determinações técnicas e controle rigoroso do Ministério por intermédio das Secções de Fomento Agrícola nos respectivos Estados produtores;

c) mediante a abertura de um crédito especial total para um período de 7 anos, considerando que a carnaubeira começa a produzir dessa idade em diante, aplicavel em 7 prestações anuais;

d) na base de 50 réis por palmeira e por ano, ou seja, 350 réis por árvore em idade de corte — o máximo a que pode chegar o custo da cultura organizada, cercada, etc., de acordo com dados colhidos *in loco;*

e) sistema de pagamentos tambem parcelados, sem juros, a partir do 8.º ano, em quatro prestações, tendo em vista que uma palmeira no segundo ano de produção já paga todas as despesas com ela feitas.

Tomando por base a média conhecida de 130 gr. de cera por árvore e por ano, a safra de 10.000 toneladas dos últimos anos indica que temos, em números redondos, 80 milhões de carnaubeiras, em plena produção, no Nordeste.

Muitos milhares deixam de produzir ou desaparecem em cada ano, por causas diversas e são substituidos por outros tantos que nascem espontaneamente entre as árvores adultas, donde resulta o equilíbrio quantitativo do peso anual das safras.

O Governo, no entretanto, poderá fazer subir, dentro de poucos anos, as 10.000 toneladas de cera exportadas, em 1939, no valor de 120.000 contos para 20.000 toneladas, 240.000 contos, se puder duplicar, mediante o empréstimo sugerido e um fecundo trabalho de fomento, o número de carnaubeiras ora em exploração.

O plantio de 80 milhões de palmeiras importa num financiamento de 28 mil contos, ou sejam 4 mil contos por ano, num período de 7 anos.

Evidentemente é uma operação de grandes vantagens para a economia particular e para a riqueza pública, ainda mais tendo-se em vista a volta integral dos recursos mobilizados e o consideravel aumento de renda decorrente dos impostos sobre aquele aumento de produção.

Quanto aos prêmios aos que já plantaram carnaubais, o Ministério pediu autorização para, dentro de seus recursos ordinários, fornecer gratuita e imediatamente a cada um dos 30 primeiros, um extrator mecânico de cera devidamente motorizado, para o beneficiamento de suas safras.

Tais plantios são relativamente pequenos, mas merecem esse incentivo. Só nos municípios cearenses de Limoeiro e Russas já existem 1 1/2 milhão de palmeiras plantadas, por mais de uma dezena de proprietários, dos quais uma parte já em primeira, segunda e terceira safras.

A indústria de cera de carnaúba, apesar de ter mais de um século de existência, ainda continua, em sua quasi totalidade, sob os mesmos processos rotineiros e anti-econômicos de antanho.

No trabalho do tratamento das palmas, onde está aderido o precioso pó, perde-se uma grande parte da substância tão providencialmente preparada pela planta.

Na secagem ao sol e ao vento, as perdas são calculadas em 25 % e na fase da batedura manual, essas perdas atingem quasi a 30 %. Aproveita-se, portanto, pelos processos em voga, apenas metade, no máximo, daquilo que se devia extrair. Como exemplo, tivemos um prejuizo de 120.000 contos na exportação do ano passado.

O Ministério continua a se preocupar em primeiro lugar, com a fase da batedura ou da extração propriamente dita do pó, na qual o rendimento é mais prejudicado, sem se descurar, entretanto, da secagem artificial.

Teem sido incentivados inventores e experimentadores, a produzir, em escala industrial, alguns tipos de batedeiros e extratores mecânicos, destacando-se a máquina "Guaraní" a respeito da qual produtores particulares e agrônomos oficiais teem provado *in loco* aumentos de rendimento de 25 a 36 % sobre o processo manual.

Com o crédito especial de 600 contos, aberto em novembro do ano passado, foram adquiridos 106 desses extratores para revender aos interessados a preço de custo.

São pequenos aparelhos ao alcance dos agricultores desprovidos de recursos e, em sua grande maioria, produtores em pequena escala, dentro da conhecida e enorme sub-divisão da propriedade nas várias zonas cetíferas. Ha muitos que produzem menos de três toneladas e, até menos de 1.000 quilos de cera, por ano.

A substituição, por conseguinte, dos processos extrativos, que é uma necessidade econômica e urgente, foi, apenas, encaminhada. O resultado prático de 100 máquinas será quasi nada para o Nordeste, onde há carnaubais para mais de 2.000 aparelhos dessa natureza.

A mecanização total do beneficiamento, só nesta parte da batedura, com aproveitamento de 25 % do pó ora perdido, alem de uma enorme economia de braços, produzirá um aumento de produção igual a dois e meio milhões de quilos de cera, equivalentes a 26.000 contos de réis.

A importância econômica e comercial do produto bem merece qualquer auxílio. A cera de carnaúba está em primeiro lugar na exportação geral do Estado do Piauí, e no segundo na do Ceará. No quadro geral de nossa exportação está em 3.º lugar dentre todas as matérias primas nacionais, e é o 4.º, juntamente com a laranja, dentre todos os produtos encaminhados para mercados exteriores.

Cajú. — O cajueiro é, tambem, uma das interessantes plantas nativas do nordeste, cuja indústria extrativa comporta melhor aproveitamento e encerra uma apreciavel riqueza para a região.

Nos Estados da Baía, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, etc., há cajueiros isolados por toda parte, em notavel produção anual, de vez que se trata de árvore pouco exigente em matéria de solos e de chuvas.

Seu principal produto é o fruto propriamente dito, conhecido em todo o País por "castanha de cajú" e que circula nos mercados americanos e ingleses sob a denominação de "cashew-nuts".

Para dar uma idéia da importância que representa esse produto nos mercados estrangeiros, basta dizer que nos últimos anos, só as importações americanas, procedentes das Índias Inglesas, atingiram a 12.000.000 de quilos num valor superior a 12.000.000 de dólares, ou seja, Rs....... 240.000:000$000 por ano, em nossa moeda.

A nossa exportação dessas castanhas é ainda incipiente, embora a qualidade natural do produto brasileiro seja considerada das melhores nos Estados Unidos que são o maior e quasi exclusivo importador mundial.

Exportamos uma insignificância, em seguida a processos rudimentaríssimos de beneficiamento.

Colhidas as castanhas, a torração e a quebra são feitas por processos manuais, imperfeitos e anti-econômicos. Disso resultam pequena produção de trabalho, por dia, amêndoas mal torradas, mal descascadas e com grande percentagem de partidas ou quebradas, o que não consulta aos nossos interesses, nem tão pouco às exigências dos consumidores.

Alem disto, não temos ainda processos de embalagem convenientes e indispensaveis à perfeita conservação e inalterabilidade das amêndoas, durante as longas travessias marítimas até os mercados consumidores.

Nesse terreno muito temos que aprender com as Índias Inglesas, onde há culturas sistemáticas e imensas de cajueiros e onde existem uma indústria racional e um trabalho bem organizado.

Verdadeiras usinas de beneficiamento da castanha, inclusive extração do óleo contido nas respectivas cascas, com maquinaria apropriada, e para grande produção, consomem as safras locais e ainda grande parte da produção das colônias portuguesas. Toda essa produção depois de beneficiada e embalada em vasilhame fechado a vácuo, é exportada para a América do Norte.

A amêndoa do cajú, depois de ter sido considerada um alimento perigoso e repudiado nos mercados consumidores, por efeito de embalagem e preparo defeituosos, desfruta hoje uma situação de grande popularidade nos Estados Unidos, onde é empregada numa infinidade de produtos de confeitaria, sobretudo na indústria dos mais finos e dos mais caros de seus *bonbons.*

Alem da amêndoa, a casca da castanha produz, por destilação, um óleo que deu lugar, na América do Norte, a uma série nova de matérias plásticas e isoladoras, empregadas em numerosas indústrias, entre as quais se salientam as que se relacionam com a eletricidade, vernizes espcciais, freios de automovel, cabos submarinos, lubrificação de motores de precisão, impermeabilização de papel de seda, pó termo-plástico para modelação, misturas com borracha para cilindros de máquinas de escrever, etc., etc.

Em nosso país utiliza-se, na pequena indústria regional e quasi doméstica, a parte do cajú chamada impropriamente fruto, (pedunculo carnoso), na fabricação de magnificos doces, em massa ou em calda e do esplêndido refrigerante conhecido por "cajuina", cuja produção, de tão pequena que é, desaparece no consumo local.

O Nordeste e o Brasil Central têm milhões de cajueiros nativos em plena produção e condições naturais propícias às mais vastas possibilidades para sua cultura sistemática.

Sabido que uma árvore adulta, com 8 ou 10 anos, em boas condições de solo e clima, produz safras de 45 a 70 quilos de frutos e de 9 a 11 quilos de castanhas por descascar, é facil ajuizar da enorme riqueza que essa anacardiácea pode fornecer àquela região, no dia em que essa safra for convenientemente aproveitada.

Sua importância é tanto maior quando se considera tratar-se de um artigo de exportação muito bem cotado nos mercados estrangeiros.

O que nos falta é incentivar, auxiliar e criar essa indústria extrativa em moldes racionais, fomentando a montagem de pequenas fábricas nos mais importantes centros produtores do país, que preenchem as condições de trabalho seguintes:

a) tratamento das castanhas com água, para o indispensavel amolecimento, 24 horas antes de iniciar o beneficiamento propriamente dito;



Tamareiras em plena frutificação na Paraiba



Cultura da mangueira para obtenção de flores, de que é feito o extrato-base para gazoza-Bala



Cajueiro — Coroatá, Maranhão

b) torração mecânica em tambores giratórios perfurados, de ferro galvanizado, de 3m,60 × 9m,00 com dispositivos para recolhimento do óleo das respectivas cascas;

c) pulverização das castanhas torradas com cinza de madeira, e quebra com macete de madeira e pedra lisa;

d) secagem das amêndoas em estufas, a 21° C. durante 4 a 6 horas, seguida de humedecimento após o descasque, em câmaras de transpiração, sobre pequenos tanques dágua;

e) embalagem em latas estanhadas, a vácuo simplesmente, ou injetadas, essas latas, com bióxido de carbono.

Timbó. — Um problema de capital importância, não só para o Brasil como para todos os paises eminentemente agrícolas, é o do combate aos insetos nocivos. Na luta contra essas pragas temos de recorrer, em regra geral, à importação dos inseticidas, ou, pelo menos, das substâncias necessárias ao seu fabrico. O incremento que ultimamente tomou a cultura do algodão e a necessidade de inseticidas arsenicais para o combate ao curuquerê, uma das pragas mais comuns e daninhas à preciosa malvácea, deixa ver, desde logo, o valor dessa importação.

Sómente os Estados Unidos da América do Norte empregam anualmente $10.000.000 em inseticidas, ou seja cerca de 170 mil contos de réis.

O combate às pragas tem sido objeto de acurados estudos para a descoberta de substâncias que, sendo venenosas e mortais para os insetos, sejam inócuas para o homem.

A ninguem é dado ignorar os efeitos danosos à saúde dos que lidam com as pulverizações a base de arsênico, tais como verde París e o arseniato de chumbo.

São comuns os perigos de envenenamento humano, possiveis de ocorrer, como consequência do emprego de inseticidas de origem mineral e entre os quais, como vimos, se salientam os arsenicais e os saturninos. Tão graves eles são, que em paises onde a ciência e a técnica encontraram seu mais alto aperfeiçoamento, medidas têm sido postas em prática, coibindo ou regulando o seu emprego. Na América do Norte, em alguns Estados, é proibido o seu uso e, na Alemanha, em 1929, o Professor Ziegler induziu a Policlínica da Universidade de Freiburg a solicitar do Governo alemão a proibição do seu comércio, o que não foi posto em prática justamente por não se conhecer, naquela ocasião, nenhuma matéria capaz de substituir esses tóxicos.

De todos os inseticidas em uso contra as pragas de insetos, apenas o piretro não é venenoso para os animais superiores.

E' conhecido que o arsênico, o chumbo, o cobre e o mercúrio, nas suas múltiplas combinações com outros elementos, que o ácido cianídrico

e seus derivados e até os sulfuretos e bissulfuretos, são altamente prejudiciais à saúde do homem, durante o seu emprego.

Atualmente, é franca a tendência para a generalização de inseticidas de origem vegetal, em substituição aos de origem mineral e as pesquisas enveredaram para a descoberta de uma substância cujas propriedades tóxicas, contra as pragas, não se exerçam contra a saúde humana. E essa substância foi encontrada em diversos vegetais, principalmente nalguns pertencentes a família das Leguminosas, dos generos Milletia, Derris, Pongamia, Mundulea, Lonchocarpus, Tephrosia, etc.. de cujas raises secas é extraida por meio de solventes, dos quais o principal é o triclorometano.

E' um alcaloide ($C_{23}H_{22}O_6$) denominado *Rotenona*. Outras plantas pertencentes a outras famílias, como as Sapindáceas, Euforbiáceas, Simarubáceas, etc., tambem usadas como piscicidas, provavelmente contêm o mesmo princípio tóxico.

A *Rotenona* é um veneno violentíssimo para os insetos e outros animais de sangue frio. Atua como veneno de contato, estomacal e traqueal, isto é, reune os três métodos técnicos usados no combate às pragas: de contato, de envenenamento e de asfixia.

Sómente no Estado do Pará, o grande botânico Paul Le Cointe encontrou 21 variedades de timbós, acentuando que a classificação científica dos timbós sul americanos é ainda muito incerta, precisando de uma cuidadosa revisão e sómente com esta reserva ele ofereceu a lista dos timbós mais conhecidos do norte brasileiro.

De todos, entretanto, é o Lonchocarpus nicou D. C. Pool — considerado como o timbó verdadeiro, seguindo-se o Lonchocarpus urucú K. C. S. e o Lonchocarpus fluribundis K. C. S.

Conta aquele Estado com grandes reservas nativas de timbós, cujas raizes são exportadas em grandes quantidades, pulverizadas, para o estrangeiro, notadamente para os Estados Unidos. Como se vê, é mais uma riqueza nativa nacional que não é industrializada no país.

Uma das dificuldades da industrialização dos timbós para a extração de rotenona e fabricação de inseticidas, à base desse poderoso alcaloide, é a dos solventes. Com efeito, a solubilidade da rotenona verifica-se com os dissolventes seguintes: clorofórmio, diclorureto de etileno, triclorureto de etileno, clorobenzol, etil clorometilado, benzol, tetraclorureto de carbono, — na sua maioria de importação estrangeira. A extração da rotenona deve ser rápida e a sua utilização na fabricação de inseticidas, tambem deve ser o mais breve possivel porque, conforme observações realizadas, a rotenona perde a sua toxidez em 42 dias, tendo a luz grande importância na sua decomposição. Outras experiências comprovaram que a dihidrorotenona, substância que resulta da hidrogenação da rotenona, é

muito mais estavel que esta, sem ser menos tóxica. Desse modo, novos horizontes se abrem para a indústria em apreço.

Não obstante, pode-se elaborar inseticidas à base da raiz do timbó pulverizado, onde o principio ativo se deteriora mais lentamente, pela ação da luz solar direta, do que aqueles elaborados à base de extrato total de timbó, provavelmente devido a que, nos primeiros, a rotenona e outros princípios ativos estão encerrados dentro da célula do vegetal e, por conseguinte, protegidos da luz.

Sem dúvida, urgem providências no sentido de se criar e incentivar a indústria de inseticidas à base de rotenona e de outros princípios ativos vegetais, mesmo porque estamos aplicando, de torna viagem, inseticidas à base daquele alcaloide retirado da matéria prima que exportamos.

Por outro lado, deve ser transformada a exploração extrativa dos timbós em exploração agrícola, pela sua cultura racional nas regiões de *habitat* e promovendo-se os estudos experimentais indispensaveis para a obtenção de variedades de maior percentagem de princípios ativos.

A exploração dos timbós, no Estado do Pará, é bastante acentuada e a sua indústria se resume na transformação das raizes em pó, que é exportado em pacotes. Várias fábricas existem, naquele Estado e a exportação de raizes secas e pulverizadas nestes últimos anos foi aseguinte:

Anos	Quilos	Contos de réis
1936	1.134.714	5.102:172$000
1937	909.384	4.825:067$000
1938	1.093.130	5.897:119$000

A industrialização do timbó no país se impõe, não sómente para a fabricação de inseticidas para as nossas necessidades, como para a exportação do produto e não da matéria prima.

Ao Governo compete, futuramente, examinar medidas de defesa para tão notavel riqueza nacional, entre as quais se apresentam como dignas de estudos, as seguintes:

a) taxar fortemente a exportação de *timbós* e de outras plantas produtoras de rotenona, a não ser de raizes secas;

b) fazer ver, aos Governos dos Estados onde medram essas plantas, o seu valor econômico, de modo que seja observada a exploração racional;

c) fixar uma taxa mínima durante determinado número de anos, para as tarifas aduaneiras, sobre os princípios solventes para a indústria da rotenona;

d) favorecer, sob o regime protecionista, (subsídios, prêmios, isenções tributárias, etc.) a instalação de fábricas para a produção de solventes destinados a extração da rotenona;

e) auxiliar, outrossim, a instalação de fábricas de rotenona e de outros inseticidas de origem vegetal;

f) fixar a taxa de exportação para as raizes ricas, pulverizadas ou não, de modo uniforme para todo o país;

g) estabelecer campos experimentais ou aproveitar os existentes para os estudos e a cultura racional dessas plantas;

h) promover, com auxílio dos Estados onde existem essas plantas, o levantamento e reconhecimento das zonas em que são nativas, visando a sua exploração racional;

i) considerar de interesse nacional o problema da produção de inseticidas vegetais à base de rotenona e de outros princípios ativos vegetais.

Côco. — No Brasil, os coqueirais, na sua maioria, são nativos e sómente há poucos anos foi iniciada a cultura sistemática dessa importante palmácea.

As condições do litoral brasileiro, desde o Pará até o Rio de Janeiro, são magníficas para o desenvolvimento e produção do coqueiro. Baía e Alagoas são, na atualidade, os maiores Estados produtores, seguindo-se na devida ordem, Pernambuco, Sergipe, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará, Maranhão, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Piauí e Pará.

A produção brasileira atingiu, em 1938, a cifra de 141.011.000 côcos e se tem mantido estacionária. A produção, de 1937, foi de 141.358.300 e a de 1936, de 140.281.800 frutos. A média de produção anual, de 1929 a 1933, foi de 130.281.532 côcos.

A industrialização do côco, no país, é ainda incipiente e o seu consumo não alcança as necessidades do mercado interno.

A nossa exportação é *nula*. Apenas em 1937 mandamos para o estrangeiro 120 toneladas de côcos; em 1938, 500 quilos de copra para a Argentina e Portugal, e nada exportamos de óleo.

Constitue o coqueiro uma planta das mais preciosas do mundo.

O Império Britânico controla a metade da produção de côcos e seus produtos. São, entretanto, as Índias Neerlandesas o maior produtor, seguindo-se as Filipinas, a Jamaica, a Índia Portuguesa e Porto Rico.

No comércio mundial a exportação de côcos, em 1937, foi de 227.600 toneladas; de copras, 1.316.117 toneladas e de óleos, 313.089 toneladas. Sómente os cinco paises acima citados concorreram, na pauta em apreço, com 142.381 toneladas de côcos; 1.050.817 toneladas de copra e 312.381 toneladas de óleo.

Possuem as Filipinas a maior indústria de côco e seus produtos e figuram em primeiro lugar entre os paises supridores de óleo com 164.013 toneladas no ano citado, vindo a seguir Java com 28.146 toneladas.

Os Estados Unidos da América do Norte ocupam o primeiro posto entre os paises importadores de côco e seus produtos. Em 1937, a importação daquele país foi de 9.171 toneladas de côco; 153.024 toneladas de copra (metade da produção mundial) e 243.908 toneladas de óleo (quasi o total da produção mundial).

Vê-se, pois, que o Brasil encontraria mercado facil e ótimo para colocar toda e qualquer produção de acordo com o convênio comercial de nação mais favorecida.

Entretanto, apesar das esplêndidas condições para o desenvolvimento dessa exploração agrícola, a nossa produção é infima e supre apenas o consumo interno.

Evidentemente, temos que incentivar e intensificar a cultura, subordinando-a à racionalização e à seleção. Podemos, futuramente, produzir suficientemente para o nosso consumo e para a exportação, criando mercados nos Estados Unidos e na Argentina. Concomitantemente com o desenvolvimento agrícola, deve crescer a respectiva indústria. A nossa exportação deverá ser feita não da matéria prima e sim dos produtos industrializados: leite conservado, óleo, copra e demais sub-produtos.

O fomento da cultura do coqueiro se impõe como medida de carater nacional e o Ministério envidará todos os esforços nesse sentido.

Licurí. — O licuriseiro é uma palmeira das mais populares no Estado da Baía e se apresenta, atualmente, como valiosa fonte econômica produtora de fibra, de celulose, de cêra extraida das suas folhas e de óleo extraido dos coquilhos.

Na Baía, cerca de 25 milhões de hectares são ocupados por bosques de licuriseiros nativos, principalmente, nos terrenos baldios das caatingas, onde se pode contar, em média de 500 a 1.000 palmeiras por hectare.

De variadas aplicações locais, é o licuriseiro, para o sertanejo, de grande utilidade. Assim é que, as suas folhas servem como forragem para o gado, para a cobertura de casas, para a fabricação de chapeus, etc., etc., Os estepes, nos anos de seca, são aproveitados para o fabrico de "farinha magra". A polpa dos frutos maduros é utilizada na alimentação, pelo gado e pelo homem, e os côcos verdes, cozidos, fornecem prato apreciado pelo sertanejo.

Das folhas do licuriseiro se extrai a cera semelhante à da carnaúba, da qual se diferencia, apenas, no teor de cinzas mais elevado, caraterizando maior quantidade de impurezas.

Na carnaubeira a cera se acha no limbo inferior das folhas na forma de pó, e a extração deste é feito por meio de batedura, enquanto no licurí a cera se acha em forma aderente sendo a sua extração feita mediante raspagem, compressão, ou ainda, por meio do aquecimento. Analisada pelo

Instituto de Química Agrícola do Ministério, os resultados foram os mais interessantes e promissores com a seguinte conclusão: "a cera do licurí, extraida das folhas do Cocos coronata, pode ser considerada um sucedâneo da de carnaúba, levando em conta a semelhança de caracteres físicos e químicos e a natureza da composição".

A produção de cêra, entretanto, ainda se encontra em início devido a certas dificuldades locais e de aparelhamento apropriado, mas tem aumentado progressivamente, já havendo procura, para exportação.

A fibra das folhas do licuriseiro é muito resistente e se presta admiravelmente para a indústria de cordoaria e de aniagem, e a celulose, para a fabricação de papelão de ótima qualidade.

Mais importante se apresenta essa riqueza como produtora de óleo, extraido da amêndoa dos coquilhos, na proporção de 50 %. As tortas, são ricas em proteinas e azoto e constituem ótimo alimento para vacas leiteiras.

O óleo de licurí é bastante fluido e é vendido para perfumarias e fábricas de sabonetes.

A produção de coquilhos de licurí, na Baía, em 1937, foi de 92.000 sacos de 60 quilos, sendo exportados 67.000 e industrializados, no Estado, 25.000, no valor de 6.626:520$000.

Até agora a extração das amêndoas do coquilho é feita por processos rudimentares e a quantidade de amêndoas extraidas é limitada. O endocarpo do licurí é relativamente fraco e quebra-se com relativa facilidade. A extração, por meios mecânicos, seria muito mais fácil e mais econômica que a do babaçú.

Pela abundância do licuriseiro, pelas áreas enormes ocupadas por esta palmeira nativa, pode-se considerar que, na Baía, as fontes de sementes oleaginosas de licuriseiro são inesgotaveis. A produção máxima, de 1937, de 5.520 toneladas, evidencia o valor do licuriseiro para a economia baiana e esta representa apenas mais ou menos uma milésima parte da sua possibilidade potencial. A condição essencial para o progresso da indústria em apreço é a sua mecanização.

E' verdadeiramente uma riqueza nativa a do licurí, na Baía, sendo que a sua ocurrência, em outros Estados do Norte, é tambem abundante.

Babaçú. — O babaçú constitue uma das grandes riquezas vegetais do Brasil. Trata-se de palmeira nativa em vários Estados, principalmente no Maranhão e Piauí, onde centenas de léguas são cobertas com babaçuzais. A exploração e o aproveitamento de tão colossal riqueza são, entretanto, insignificantes, em relação às suas possibilidades. Vários são os empecilhos e dificuldades para a sua exploração, em escala mais apreciavel.

A quebra do coquilho constitue um dos mais sérios problemas. Essa dificuldade é muito séria, pois, não é possivel pensar na exportação do



Um cacho de babaçú

coquilho inteiro, a vista da baixa percentagem que a amêndoa representa, com relação à casca, que é de, apenas, 10 %. Outra dificuldade é a do transporte do coquilho para os lugares de beneficiamento. O beneficiamento deve ser e precisa ser feito na própria zona de produção. O problema da máquina adequada para a quebra do coquilho está subordinado a dois fatores distintos: o da extração, a mais perfeita possivel, da amêndoa e de máquinas de facil transporte e movimentação, para serem utilizadas nos próprios babaçuzais. O problema do braço operário nas zonas dos cocais de babaçú é outra questão muito complexa dependente de solução.

Apesar de todas essas dificuldades a nossa produção de babaçú tem aumentado consideravelmente.

A amêndoa do babaçú produz cerca de 68 % de óleo claro, ligeiramente ambriado, próprio para alimentação (fabricação de margarina) tendo menos acidez do que o óleo de copra. No País, a sua utilização está sendo feita em larga escala. Presta-se, ainda, para a indústria de sabões e sabonetes, e para ser empregado como combustivel nos motores de com bustão interna, etc. A torta respectiva é geralmente utilizada na alimentação do gado.

A casca do coquilho é excelente combustivel e dá ótimo carvão.

A nossa exportação, em 1939, atingiu a 48.841 toneladas, no valor de 59.537 contos de réis, contra 30.204 toneladas e 38.565 contos de réis, em 1938, ou seja, uma diferença para mais, em 1939, de 18.637 toneladas e 20.972 contos de réis. Foi a maior exportação de babaçú até hoje verificada.

Castanha do Pará. — A castanheira, nativa da bacia amazônica, constitue atualmente o principal produto econômico dos Estados do Pará, Amazonas e do Território do Acre, não somente em quantidade, como tambem, em valor. Assim é que, no ano de 1939, a exportação de borracha foi de 11.861 toneladas no valor de 56.630:000$000, enquanto a castanha atingiu a 27.630 toneladas, no valor de 65.888 contos de réis.

A sua importância no mercado mundial é cada vez mais crescente, sendo os Estados Unidos e Canadá os maiores importadores da castanha descascada para fins exclusivamente alimentícios.

Efetivamente, a amêndoa da castanha é produto de alto valor alimentício, graças às matérias digestivas de sua composição que é a seguinte:

Matérias azotadas digestivas	17 %
Matérias graxas digestivas	67 %
Sais minerais	4 %
Matérias hidrocarbonadas digestivas	7 %
Água (castanha seca)	5 %.

A amêndoa é utilizada em confeitaria, em estado natural, substituindo a amêndoa européia. E' de sabor agradavel e muito nutritiva. Alem disso, o seu elevado poder calorífico justifica a importância que lhe dão os paises importadores, como alimento de inverno. Segundo as investigações feitas pelo Dr. Bercher Hemer, da Universidade de Zurich, a noz do Brasil contem as vitaminas A e B em abundância, razão porque, alem das outras propriedades já enumeradas, é especialmente recomendada para a alimentação das crianças.

Contém, ainda, 67 % de um óleo claro, ligeiramente amarelo, inodoro, insípido, que rancifica muito facilmente. Quando em estado fresco, é um excelente óleo comestivel e muito usado, tambem, na fabricação de sabões finos.

Lamentavelmente a nossa exportação tem se mantido mais ou menos estacionária. E' constituida de castanhas com casca e castanhas descascadas, sendo que estas últimas são beneficiadas em várias fábricas do Pará e Amazonas. O produto é enlatado depois de um tratamento prévio.

A castanha é classificada comercialmente, segundo o seu tamanho, em três tipos: miúdas, médias e graúdas. São denominadas, muitas vezes, na praça de Belem, de acordo com a respectiva procedência, conforme os rios de cujas terras ribeirinhas provêm.

A castanha graúda é proveniente dos rios afluentes do Trombetas, Cachorro, Mapuera, Cuminá e Amapá, sendo tambem produzida no vale do Tapajoz e no Acapuzol, em Montenegro.

A castanha média é encontrada no Jarí, Maracá e Tocantins.

A miúda é produzida em Óbidos, Oriximiná, Faro, Tapajoz, Alemquer, Ilhas, Amapá e Xingú.

No volume de exportação, na praça de Belem, predominam as percentagens de 10 %, 40 % e 50 % para as castanhas graúdas, médias e miúdas, respectivamente.

A racionalização da produção de castanhas e a sua padronização se impõem como medidas de carater indispensavel para assegurar os mercados compradores. Isso, porque devemos pensar na concorrência que aparece com o desenvolvimento da exploração dos castanhais da Bolívia, nas regiões banhadas pelo rio Bení e seus afluentes, cujas castanheiras são numerosas e de exuberância extraordinária. Uma grande parte da exportação boliviana, é de castanhas descascadas, feita pelos portos de Vila Bela e Manôa.

Existem tambem castanhas na Venezuela, Perú, Colômbia e Guiânas, e assim deve haver o indispensavel interesse no incremento do consumo nos paises estrangeiros. Somente com uma exploração racional e uma pa-



Um majestoso castanheiro nos arredores de Belem do Pará

dronização perfeita, quer da castanha em casca, quer da descascada, poderemos assegurar a nossa exportação em bases econômicas.

Frutos oleaginosos. — A flora de plantas oleaginosas do Brasil é uma das mais ricas do mundo e, provavelmente, a mais variada de todas. Na bacia amazônica, entretanto, é que se encontram as mais variadas espécies vegetais, não sómente da família das Palmáceas, como de outras cujas plantas fornecem óleos de seus frutos, de suas amêndoas ou ainda de sua madeira.

São, na totalidade, plantas nativas. A exploração é extrativa, sendo este um dos motivos por que a nossa exportação de frutos para óleo tem apresentado alternativas. A maior exportação, nestes últimos anos, foi a de 1937, com 11.060 toneladas, no valor de 17.706 contos de réis.

A exportação, de 1938, declinou para 5.933 toneladas, no valor de 8.018 contos, e a de 1939, acusando 10.356 toneladas, ofereceu um valor apenas de 8.461 contos.

Não estão incluidos nas estatísticas acima a castanha do Pará e o babaçú, bem como os produtos das plantas oleaginosas cultivadas, tais como mamona, algodão, amendoim, gergelim, etc.

Afora todas estas oleaginosas, têm constituido produtos de exportação para o estrangeiro, as seguintes: andiroba, ucuuba, cumarú, piaçava, tucum, murumurú, jabotí, uricurí.

Algumas merecem referência especial pela importância que têm, não só na exportação, como na indústria doméstica: o *murumurú*, cujo caroço contém uma amêndoa grossa e dura que representa 32 % do côco seco e possue cerca de 45 % de uma matéria gorda, branca, comestivel, própria para a fabricação da margarina; o *uricurí*, cujo fruto dá uma amêndoa que encerra 45 % de um óleo incolor e comestivel; a *ucuuba*, com amêndoa extremamente oleaginosa e de facil conservação, contendo 60 a 68 % de uma matéria gorda, de cor amarelo claro, de consistência de cera, excelente para a fabricação de estearina e, principalmente, de sabões e sabonetes.

A exportação de óleos vegetais, que inclue os óleos industrializados no país de todas as categorias, alcançou, em 1939, a cifra 33.777 toneladas, no valor de 68.443 contos de réis, sendo a maior exportação até hoje verificada.

Outras oleaginosas de importância, já exploradas extrativamente, cuja produção vem atendendo apenas ao consumo interno, podem, futuramente, aparecer na pauta de exportação para o exterior. Entre outras, citam-se o patauá, bacaba, piquiá, umarí, anda-açú, etc. E' indispensavel racionalizar a exploração dessas plantas de modo a não só evitar a sua destruição, como para aproveitar economicamente a respectiva produção.

O óleo de patauá, por exemplo, é de grande valor na alimentação. Susbstituindo magnificamente o azeite de oliveira, é utilizado na farmacologia e na fabricação de sabões e da estearina. A exploração, entretanto, é feita, regra geral, com a derrubada da palmeira e reduzindo, de ano para ano, os mananciais nativos dessa planta. Urgem medidas enérgicas dos Governos dos Estados onde medram o patauá e outras palmeiras, no sentido de se evitar e coibir os sistemas atuais de exploração.

Dentre as plantas que produzem óleo da própria madeira há a citar: A copaíba, cujo óleo ou bálsamo é exudado da madeira dos troncos, na base de 4 a 5 litros de óleo por ano, de consistência xaroposa, transparente, de côr amarelo claro ou avermelhado e de cheiro ativo; é adstringente e largamente usado na medicina. O nhamuí, grande árvore, frequente nas matas de terrenos arenosos do baixo Rio Negro e de outras regiões da bacia amazônica, que produz um líquido incolor, de cheiro igual ao da essência de terebentina e é água raz quasi puro. O pau rosa que produz, por destilação da madeira, um óleo essencial incolor, muito fluido, de sabor agradavel, muito usado na perfumaria. O jutaí-açú ou jutaícica que produz uma resina das incisões feitas no tronco, que se solidifica numa massa dura, opaca na superfície, transparente no interior, de fratura vítrea, cada árvore dá 3 a 4 quilos de resina que é empregada na composição de vernizes, e já utilizada em larga escala no Brasil.

O Brasil é o único produtor de óleo de copaíba no mundo. A exportação, em 1938, atingiu a 142 toneladas. Somos tambem o único produtor de óleo de andiroba, do qual nada exportamos e ainda, o único produtor de coquilhos de piaçava de que embarcamos, em 1938, 157 toneladas.

A exportação de favas de cumarú, em 1938, foi de 262 toneladas e nos seis primeiros meses de 1939 os nossos embarques de óleo de cumarú atingiram a 213 quilos apenas, quando no mesmo período em 1938, foram de 4.536 quilos.

O murumurú tem feito grande progresso, pois, em 1935, foram exportadas 288 toneladas, contra 2.673 toneladas em 1938, ano em que representou 1 % do total das nossas vendas.

Borracha. — Quem chega à região amazônica sente-se forçado desde logo, a demorar o pensamento no velho tema da borracha brasileira.

Belem apresenta fortes reminiscências dos tempos áureos do "ouro negro" que lhe deu, no passado, uma intensa vida comercial, um contato diário com os grandes centros europeus, com as maiores firmas mercantes do mundo, de onde assimilou uma civilização bastante avançada.

Vejamos alguns números:

Em 1900, a nossa exportação de borracha era de 26.750 toneladas, e a proveniente das plantações do Oriente, apenas, de 4 toneladas.



Árvore do Tung nas culturas da Cía. Ford, em Belterra — Pará

Chegamos a 42.410 toneladas, em 1912, caindo logo para 19.837 toneladas, em 1921. Em 1915, já a produção de borracha cultivada atingia a 68 %, enquanto a quota da borracha brasileira era de 23,5 %.

Em 1937, os seringais plantados do Oriente produziam 1.185.870 toneladas, ao passo que as matas da Amazônia, aliadas às pequenas safras de outros pontos nacionais, davam, somente, 18.462 toneladas, ou seja, 1,5 % da produção mundial.

Não é necessário insistir que a estupenda derrocada que sacudiu a economia brasileira em seus alicerces e convulsionou toda a vida da região amazônica, foi apenas um fenômeno decorrente da racionalização da produção dos nossos concurrentes.

Enquanto nossos caboclos procuravam o latex das seringueiras nativas espalhados nas matas, as possessões inglesas organizavam seus seringais cultivados que nos puseram fora do mercado, pela quantidade das colheitas, pelas facilidades de extração, pelo melhor beneficiamento e uniformidade e pelo baixo preço de custo.

Perdemos tudo, a despeito até das vantagens da distância para os mercados consumidores, que estão a 18 dias de Belem do Pará, contra 52 dias de viagem para os nosos concorrentes.

Na sistematização das culturas, nas densas plantações que eliminavam os transportes do latex para as usinas de beneficiamento e destas para os portos de embarque, encontram-se, talvez, o principal fator para o baixo preço de custo da borracha do Oriente.

Basta pensar que, alí, a população de 1.010.641.900 seringueiras se espalha por uma área de, apenas, 33.549 km², enquanto nossos 300.000.000 de *heveas* (3 1/2 vezes menos), se perdem em 4.000.000 de km², — uma área mais de 120 vezes maior!

Da primeira área são extraídos mais de 1 milhão de toneladas de borracha; da segunda menos de 20 mil !

Ainda dentro das enormes dificuldades de nossos trabalhos extrativos da borracha, parece possivel a aplicação de algumas medidas favoraveis às atuais condições de exploração de nossos seringais, conforme opiniões de velhos seringalistas e de acordo com observações técnicas realizadas *in loco*.

Nossa capacidade de produção, calculada em 450 mil toneladas anuais, suficiente para suprir as necessidades mundiais de consumo — isto, sangrando apenas 50 % de nossas seringueiras, mostra o quanto são insignificantes as safras correntes. Mesmo aos preços atuais é possivel aumentá-las.

Em consequência, porem, da *debacle* anterior, que desorganizou completamente o trabalho de exploração, todos os seringalistas se queixam da tremenda falta de braços e, mais do que isto, da completa falta de garantia

para o capital a empregar nos transportes e demais despesas com os seringueiros que mandassem vir de outras zonas do país, diante da frequência e da facilidade com que os mesmos mudam de "patrões" e abandonam os débitos contraídos.

O poder público pode influir no tratamento do latex, segundo as sugestões das próprias usinas de beneficiamento da borracha bruta.

E' sabido que o latex extraído e colhido durante o dia é coagulado por defumação que dá borrachas de diferentes qualidades, de acordo com o *modus faciendi,* com os frutos oleaginosos ou madeiras resinosas empregados na combustão e, ainda, com o critério do seringueiro.

Daí, o fato de encontrar-se numa "pele" de borracha "fina" zonas do tipo "entrefina", sem falar na fraude da adição de "sernambi" e até de matérias estranhas.

Essa falta de homogeneidade, que é, aliás, um dos peiores defeitos para o trabalho industrial posterior, pode ser grandemente diminuida com a conservação do latex líquido por meio de antiséticos (amoníaco), de modo a dispensar a defumação diária, seguida da coagulação artificial por via química, feita na própria barraca do seringueiro ou nos "barracões", no fim de cada semana de extração.

As vantagens decorrentes dessa prática seriam: eliminação dos tipos de qualidade inferior como o "sernambí", produção de tipos uniformes, grande economia de tempo e aumento da extração de cada seringueiro que passaria a produzir uma safra maior e mais valorizada.

A cooperação do Governo, por intermédio do Ministério, poderia consistir no fornecimento das instruções técnicas a tal respeito — cousa aliás muito simples, alem do pequeno material e utensílios necessários às novas normas de trabalho.

Como providências imediatas de desafogo, em benefício dos interessados na indústria extrativa da borracha podem ser lembradas:

a) dispensa dos impostos sobre o comércio ambulante e trânsito livre para as pequenas embarcações até 30 toneladas desde que trafeguem dentro do mesmo Estado, a serviço exclusivo de seus proprietários e produtores;

b) a revogação do Decreto-Lei n.º 232, de 24 de março de 1939, do Estado do Amazonas, em virtude do qual o proprietário pode ser transformado em arrendatário de suas próprias terras, o que abala, em seus alicerces, o crédito individual — única forma de financiamento praticado na região extrativa;

c) diminuição dos fretes sobre o produto para os portos do Sul e do Centro, lembrado que uma tonelada paga de transporte entre Manaus e São Paulo 925$000, enquanto que de Manaus à Liverpool paga, apenas, 300$000;



Seringal cultivado, em plena exploração, no município de Manaus

d) conclusão e rápido aparelhamento do Instituto Agronômico do Norte que deverá ser o orientador da racionalização completa da exploração da *Hevea,* desde o plantio sistemático de variedades selecionadas e assistência técnica aos produtores, até o beneficiamento, padronização e exportação do produto.

A propósito da cultura racional da seringueira merecem bem uma referência especial os trabalhos da Companhia Ford S. A., estabelecida à margem do rio Tapajoz, no município paraense de Santarem, que plantou na Fordlândia (antiga Boa Vista) 3 1/2 milhões de seringueiras, não tendo prosseguido na exploração naquele local em virtude da impropriedade do solo, inclusive condições topográficas desfavoraveis.

Mediante troca, a Companhia restabeleceu-se algumas horas de distância mais abaixo, repetindo no lugar Belterra todas as vultosas instalações e o formidavel trabalho de desbravamento da mata virgem e do plantio de outros 3 1/2 milhões de seringueiras de diferentes variedades e todas enxertadas.

Mais de 220 mil contos de capital americano já foram invertidos no arrojado empreendimento cuja metade teve de ser abandonada.

Mais do que isto, já se encontra meticulosamente projetado, orçado e aprovado, o programa de trabalho até 1949, envolvendo um dispêndio de mais 10 milhões de dolares e uma área de muitos milhares de hectares.

Fordlândia e Belterra são duas cidades implantadas dentro da mata amazônica, a mais de 600 milhas para o interior do porto do Pará, com vários quilômetros de arruamentos alinhados pelas casas de trabalhadores, com dormitórios e restaurantes para solteiros, com luz e energia elétricas, hospitais modernamente aparelhados, assistência médica, campos de recreio, salões de divertimentos, cinemas, escolas, armazens, mercados, etc.

Na Fordlândia a população é de 4.000 e em Belterra é de 8.000 habitantes.

As condições de trabalho são atrativas e o salário por dia, de 8 horas, é 25 a 50 % mais alto do que a importância geralmente paga em ocupação similar em qualquer ponto da região.

Só Belterra consome 300 bois mensais e já comportaria uma larga cultura de frutas, hortaliças, legumes e generos alimentícios em geral, que se quisesse estabelecer em suas redondezas.

A maior dificuldade da exploração reside no problema do braço, que é preciso levar de longe. O trabalho de um homem, na fase atual, requer 5 homens na fase da extração do latex, mesmo nas condições favoraveis da plantação densa.

Por isto mesmo, a atual administração da Companhia ainda não atacou intensamente o programa traçado para esses primeiros 10 anos.

O Ministério não está alheio às cogitações indispensaveis para a solução dessa grave dificuldade e espera colaborar, eficazmente, para o prosseguimento projetado do grandioso empeendimento, do qual depende, em parte, o futuro da borracha no Brasil.

Os trabalhos da Companhia Ford constituem, alem do mais, uma escola de organização, de disciplina e de técnica.

Mamona. — Dentre as oleaginosas brasileiras, a mamona é hoje uma das mais importantes e interessantes, tanto no ponto de vista agrícola, como do ponto de vista comercial.

Trata-se de uma das lavouras mais difundidas entre nós, pois se encontra cultivada nas mais diferentes regiões e climas do país.

Tal tem sido o aumento das safras desse produto, que somos hoje o maior produtor de mamona do mundo, lugar que cabia à Índia, até 1934.

Com efeito, a exportação de mamona indiana que era de 60.000 toneladas, em 1936, baixou para 43.000, em 1937. Enquanto, a nossa, que era de 102.000 toneladas em 1936, subiu para 120.000 em 1937, 125.000, em 1938 e cerca de 150.000 toneladas, em 1939.

Este ano tem havido o especial incentivo dos preços, até então nunca atingidos. Basta lembrar que um quilo de baga era adquirido no interior do Nordeste, até há pouco tempo, por 500 e 600 réis.

No princípio deste ano foram realizadas transações, nos mais longinquos sertões, na base de 1$600 e 1$700, por quilo.

A guerra européia, de certo, muito concorreu para tamanha valorização, uma vez que as particulares propriedades do óleo de mamona e seu grande valor como lubrificante, determinaram uma enorme procura das sementes, para efeito de exportação.

Daí, a febre de plantações, que se encontram em quasi todas as regiões agrícolas, por força das quais, já existe até uma grande dificuldade no transporte da produção. São grandes as perspectivas para a safra de 1940, podendo ser citada a da Baía que está calculada em 1 milhão de sacos, ou 60 milhões de quilos, que deverão incorporar à economia baiana cerca de 100 mil contos!

Grandes aumentos de safras espera-se tambem nos demais Estados produtores como Pernambuco, Minas, São Paulo, etc.

Merece um reparo, entretanto, o fato da industrialização local das sementes de rícinus não ter acompanhado, de leve sequer, o notavel desenvolvimento agrícola, sendo esta a razão pela qual a economia nacional deixou de tirar maior vantagem do esforço do produtor nacional.

Continuamos a exportar má matéria prima que é uma preciosidade, enquanto importamos consideravel volume de lubrificantes e outros produtos daquela derivados e que nos custam quantias apreciaveis.



Cultura de Lúpulo

Se transformassemos essas sementes em óleo, teriamos as seguintes vantagens: economia de várias dezenas de milhares de contos na compra de lubrificantes estrangeiros; aumento do valor da safra-semente, em exportando a safra-óleo; nova fonte de adubos vegetais de primeira ordem, representada pela produção de, aproximadamente, 70 mil toneladas de tortas ricas em elementos fertilizantes que voltariam aos nossos solos.

PLANTAS FRUTÍCOLAS E HORTÍCOLAS

As atividades do Fomento, neste setor, desenvolvem-se através: a fiscalização da colheita e embalagem das frutas cítricas; a cooperação frutícola com agricultores inscritos; a fiscalização da venda de frutas e legumes em caminhões licenciados e os trabalhos realizados em "acordo" com entidades estaduais.

Fiscalização da colheita e embalagem de frutas cítricas. — A citricultura, nestes últimos anos, tem alcançado grande incremento e as perspectivas da última safra eram as melhores possiveis. Estimava-se a colheita de laranjas para exportação em 6.580.000 caixas, assim distribuidas: Estado de São Paulo, 2.500.000 caixas; Nova Iguassú, 2.000.000 de caixas; Campo Grande, 1.800.000 caixas; Alcântara, 150.000 caixas; Entre Rios, 50.000 caixas; Rio Grande do Sul, 50.000 caixas e Leopoldina (Estado do Rio de Janeiro), 30.000 caixas.

Em virtude, porem, da grande estiagem, as plantas mais antigas muito sofreram e as localizadas em terrenos arenosos foram completamente aniquiladas, calculando-se uma diminuição de cerca de 25 % da produção estimada.

A colheita de laranjas destinadas à exportação iniciou-se com grande animação e foram vultosos os negócios realizados nos primeiros meses do inicio da safra. Com o estado de alarme no continente europeu e, a seguir, com a deflagração da guerra, houve um período de indecisões e pequenas interrupções nas remessas de frutas cítricas para a Europa. Ao mesmo tempo, foi intensificada a exportação para a República Argentina, onde as partidas de laranjas alcançaram ótimos preços.

Durante o ano de 1939 funcionaram sob imediato controle do Fomento, 61 casas de embalagem de frutas cítricas, registrando-se um pequeno aumento no número desses estabelecimentos. Foram inauguradas, em Nova Iguassú, uma casa de embalagem com capacidade diária de 2.000 a 4.000 caixas; em Queimados, uma com a capacidade de 900 caixas; em Campo Grande, outra com capacidade de 700 a 800 caixas diárias, tendo sido diversas outras reformadas e adaptadas para o tratamento das frutas com borax e metaborato de sódio.

Comparando os dados apurados, em 1939, com os do ano anterior, verifica-se uma pequena diminuição em o número de caixas de citrus embaladas para a exportação. Esse número foi, em 1938, de 3.422.911 caixas e, em 1939, de 3.062.232 caixas, assim distribuidas: Campo Grande, 1.276.954 caixas; Nova Iguassú, 1.521.321; Alcântara, 165.000; Entre Rios, 45.000; Rezende, 3.850; Santa Izabel, 12.797 e Rio Grande do Sul, 37.310 caixas.

As plantações de citrus deixam algo a desejar, apresentando uma colheita deficiente e a quantidade exagerada de refugo demonstra o estado um tanto precário em que se encontra uma boa parte das culturas. Urge sejam tomadas medidas enérgicas para a transformação radical dos métodos de cultura e orientação técnica nas novas plantações. A aplicação gradativa do Decreto-Lei 346 A, de 22 de março de 1938, o qual foi cuidadosamente estudado, principalmente, no tocante à fiscalização dos pomares industriais e estabelecimentos viveristas, está entre as futuras cogitações deste Ministério e a sua integral aplicação acautelará os interesses dos pomicultores.

A cultura da videira, no Rio Grande do Sul, ocupa uma área extensa, calculada em, aproximadamente, 35.000 hectares, sendo grande parte de sua colheita empregada no fabrico de vinhos, cujo consumo no país aumenta de ano para ano.

Registro de exportadores. — De acordo com o entendimento havido com o Serviço de Economia Rural, continuou o Registro de Exportadores de Frutas a ser efetuado pela Divisão de Fomento da Produção Vegetal.

Da leitura do quadro demonstrativo abaixo, verifica-se o movimento das inscrições durante o último quinquênio.

ESPÉCIES	ANOS				
	1935	1936	1937	1938	1939
Abacaxí	20	20	23	24	23
Banana	26	26	19	26	25
Frutas cítricas	104	105	121	123	127

Vendas de frutas e legumes em caminhão. — Iniciativa de largo alcance econômico e social, foi realizada de comum acordo com a Prefeitura do Distrito Federal. Visando o barateamento desses produtos tão necessários à alimentação, de cujo consumo se achava quasi privada a popula-



Cultura do Lúpulo, .no Paraná



Cultura de cevada, no Paraná

ção desta Capital, à vista dos extorsivos preços cobrados pelos intermediarios, teve, tambem, a grande vantagem de dar vasão a safras inteiras que estavam retidas em certas regiões por falta de mercados e que, não fôra esta providência, ter-se-ia totalmente perdido.

O primeiro produto exposto à venda foi a uva, procedente de São Paulo e do Rio Grande do Sul. Está bem viva, ainda, a lembrança da franca aceitação e forte procura que teve por parte da população que, não raro, formava densas aglomerações em torno aos caminhões. Vezes a seguir, eram esses veículos afastados de seus pontos de estacionamento em busca de novas cargas. Não ha notícias de que, em outra qualquer época, tenha sido consumido neste mercado tal quantidade de uvas e por preço tão acessivel ao bolso de todos.

A seguir, foram expostas à venda laranjas e outras frutas e, tambem, legumes. Dado o vertiginoso aumento do número de caminhões que requeriam licença para esse comércio, tornou-se necessária a uniformização dos preços de vendas, por meio de tabelas.

Foram licenciados 96 auto-caminhões que se acham estacionados em diversos bairros e subúrbios e até em certas praças centrais.

Bem expressivos são os números que, a título de esclarecimentos, vêm a seguir: Em junho foram vendidos, nos caminhões, 668:037$700 de legumes e 1.158:855$510 de frutas; em julho, 438:368$800 de legumes e 793:768$700 de frutas; em agosto, 430:352$ de legumes e 750:578$900 de frutas e, em setembro, 419:808$200 de legumes e 1.103:329$900 de frutas. Nesse quadrimestre, portanto, foram vendidos 1.956:567$200 de legumes e 3.806:533$210 de frutas.

Cooperação frutícola. — Os trabalhos de cooperação frutícola, tiveram seguimento normal, havendo sensivel aumento no número de trabalhos práticos efetuados durante o ano de 1939, com relação aos anos anteriores. Muitos pedidos de lavradores não puderam ser atendidos em virtude da enxertia ser feita, na mesma época, em lugares diferentes, distantes uns dos outros e por não existir número suficiente de técnicos para a execução de todos esses trabalhos.

Mesmo assim, foram executados as seguintes cooperações:

Serviços em "acordo". — Mantidos em virtude de "acordos" com Estados e municipalidades, os estabelecimentos a seguir desenvolveram as atividades abaixo relacionadas:

Campo de Cooperação Frutícola de Itajubá. — Em Delfim Moreira, no Estado de Minas Gerais. Os trabalhos desse Campo foram um tanto retardados pela falta de recursos, pois, tendo sido desmembrado do município de Itajubá, o Distrito de Delfim Moreira, onde se acha localizado o

QUADRO DEMONSTRATIVO DA *COOPERAÇÃO FRUTÍCOLA*

PROPRIETÁRIO	NOME DA FAZENDA	VIDEIRAS		DIVERSOS		
		Plantadas	Viveiros	Pessegueiro	Ameixeira	Viveiro
1 — Amilcar Bevilaqua	Bela Aurora	7.516	11.800	160	558	161
2 — Avelino Pessôa Cavalcanti (*)	Quissamã	900	—	16	20	11
3 — Belisário de Souza	Fazenda Inglesa	4.057	4.000	40	30	—
4 — Durval Medeiros (*)	Vila Medeiros	—	2.000	—	—	—
5 — Cicero Souto	Guaramiranga	615	4.500	48	—	—
6 — Adgard Abrantes	Bonsucesso	8.285	30.000	113	100	22.135
7 — Epitácio Pessôa	Nova Betánia	253	—	16	—	88
8 — Antonio Leite Garcia (*)	Santo Antonio	1.600	6.000	—	700	500
9 — Evergisto Souto Maior	São João do Bom Retiro	1.000	2.000	18	20	—
10 — Paulo Tavares	São Pedro da Juréa	4.000	8.000	150	30	370
11 — Colônia de Psicopatas (*)	Juliano Moreira	—	—	—	—	—
		28.221	68.300	561	1.458	23.268

(*) — Trabalhos iniciados em 1939:

Na colonia de Psicopatas, "Juliano Moreira", em Jacarépaguá, foram realizadas "podas" em 1.000 limoeiros, 500 mangueiras e 400 fruteiras diversas, bem como realizados todos os trabalhos de pulverização. Foram, tambem, plantados, para adubação verde, 200 quilos de sementes de mucuna e feijão de porco e aplicados 5.000 quilos de cal e 1.000 de salitre. Foram, ainda realizadas podas em 10.000 laranjeiras.



Fibras de Caroá, na fase de secagem ao sol — Rio Branco — Pernambuco



Cultura do fumo em Sergipe

Campo, a Prefeitura de Itajubá desinteressou-se pela sua manutenção, não entrando mais com a quota estipulada pelo "acordo".

A coleção de plantas frutícolas desse Campo foi consideravelmente aumentada com a aquisição de 455 variedades adquiridas na República Argentina. Dentre as espécies plantadas, as cerejeiras e os pessegueiros apresentam ótimo desenvolvimento. Foi ativada a multiplicação de todas as espécies já existentes, tendo sido enviveiradas 2.000 estacas de marmeleiro; 5.000 pessegueiros porta-enxertos; 167 ameixeiras; 205 marmeleiros e 40 pereiras.

Campo de Propagação de Plantas Frutíferas de "Buenos Aires". — No Estado do Piauí. Sua área é de 220 hectares, doada pelo Governo do Estado, em 2 de setembro de 1935, desde já foram destocados 30 hectares e cultivados 15 hectares, com 28 variedades de laranjeiras, num total de 793 pés. Em 1939, foram vendidas 5.306 e distribuidas, gratuitamente, 467 mudas devidamente enxertadas, bem como 5 toneladas de estacas de cana "P. O. J. 2878". Foram, ainda, feitas diversas enxertias, em um total de 7.575, das quais 65 % estão em pleno vigor. Trabalhos de pequena assistência têm sido efetuados nas propriedades e chacaras situadas nas proximidades.

Campo de Propagação de Plantas Frutíferas de "Ingaúra". — No Estado do Maranhão. O pomar está situado em terrenos de condições pouco favoraveis, apresentando pequeno desenvolvimento. Apesar disso, foi bastante aumentada a sua coleção e feita uma pequena distribuição de enxertos. Trabalhos de assistência aos pomicultores foram realizados, todas as vezes que solicitados.

Estação Experimental de Fruticultura Tropical "Espírito Santo". — Estado da Paraíba. Foram completados, em 1939, os pomares matrizes de laranjeiras. Todas as árvores são de origem conhecida e devidamente fichadas, com bons "records" de produção. Foram construidos 308 metros de canais de alvenaria, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, para irrigação dos pomares, havendo ainda, outros canais em barro que, no entretanto, não satisfazem, visto desmancharem com facilidade e absorverem grande volume dágua.

Houve excesso de produção de mudas para venda aos agricultores, tendo sido autorizada a distribuição gratuita de 10.000 plantas e vendidas 8.213 mudas de citrus e 71 de fruteiras diversas. Foram contemplados 23 municípios dos Estados da Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Alagoas. Existem na Estação 26.621 mudas de Citrus, 47.479 porta-enxertos e 549 mudas diversas. A renda arrecadada, em 1939, foi de 11:039$100.

Campo de Propagação de Plantas Frutíferas de Guaramiranga. — No Estado do Ceará. Esse Campo, em 1939, prosseguiu nos trabalhos de instalação que já atingiram quasi ao termíno. Distribuiu, nesse periodo, cerca de 2.000 enxertos de citrus, aumentando, tambem, a sua própria coleção de espécies frutíferas, principalmente de abacateiros, mangueiras e saputizeiros.

Estação Experimental de Fruticultura Tropical de Igarapé-Assú. — Estado do Pará. Tiveram seguimento normal os serviços desta Estação, mantidos em virtude de "acordo" com o respectivo Estado. Nesse estabelecimento, alem das plantas frutíferas já exploradas economicamente no país, estão sendo estudadas as nativas da amazônia, com resultados bem promissores. São muitas, dentre essas últimas, as que poderão, de futuro, ser motivo de exploração sistematizada, dadas as suas excelentes qualidades.

Estação Experimental de Viticultura e Enologia "Rio Negro". — Estado do Paraná. Essa Estação, criada pelo "acordo" firmado, em 4 de agosto de 1936, esteve sucessivamente sob a direção deste Ministério e da Secretaria de Agricultura do Estado, voltando, finalmente, à direção federal. Apesar disso, no ano de 1939 continuou sob imediata direção do Governo do Estado. Nesta Estação já foram gastos, pelo Ministério, mais de 180:000$000 com a aquisição de material agrícola e mudas de árvores frutíferas. E' pensamento do Governo Estadual transformá-la numa escola para trabalhadores rurais. Foram efetuados trabalhos de enleiramento permanente e plantadas: 4.000 mudas de "seibel 2" e 20.000 híbridos para cavalos. Foram distribuidas, gratuitamente, 20.000 mudas de eucaliptus.

São, ainda, mantidos em virtude de "acordos" com os respectivos Estados, as Estações Experimentais de Viticultura e Enologia de "Caldas", em Minas Gerais; "Perdizes", em Santa Catarina e "Pelotas", no Rio Grande do Sul, que no decurso do ano de 1939 aumentaram as suas coleções de plantas cultivadas e distribuiram, gratuitamente, grande quantidade de mudas.

PLANTAS TEXTEIS

Algodão. — O algodão representa para o país, nos dias que correm, a sua segunda fonte de riqueza agrícola. A vigilância continuada do governo no tocante a esta matéria prima, torna-se cada vez mais necessária, tendo-se em vista, sobretudo, as crescentes exigências dos grandes mercados consumidores e a concorrência acentuada de outros paises produtores, agravadas com a situação anormal que impulsiona grande número de nações para um destino que não se pode prever.



Algodoeiro

De fato, se de um lado estamos assistindo a uma verdadeira síncope em nossas exportações para a Alemanha, — o maior consumidor do produto nacional — de cuja continuidade poderá advir uma crise bastante grave, determinando sérias apreensões aos nossos produtores do ouro branco e ao próprio governo, vemos de outro lado, com grande satisfação, outros paises promoverem certa ampliação nos seus abastecimentos desse produto, de fonte nacional. Entre esses últimos está o Japão que, de mais em mais, procura aumentar o volume de seu comércio com o Brasil.

A nossa maior expansão algodoeira, acha-se, em última análise, condicionada a uma mais perfeita sistematização de culturas e de preparo do produto.

Todo o nosso trabalho experimental e de fomento está, pois, adstrito à obtenção e distribuição de sementes de variedades selecionadas e adaptadas às várias e diferentes regiões do país, de sorte a se poder conseguir, antes de tudo, uma perfeita uniformidade dessa fibra.

E' esse o fator preponderante para que o produto possa continuar a se firmar nos centros estrangeiros de importação, facilitando ao mesmo tempo a sua introdução em novos mercados consumidores.

Nesse sentido, foi grande o esforço desenvolvido pelo Fomento, produzindo sementes selecionadas em estabelecimentos oficiais e campos de cooperação e distribuindo-as aos agricultores.

A distribuição total de sementes de algodão, em 1938 foi de 2.324.840 quilos e, em 1939 atingiu a 3.771.764 quilos, sendo 263.490 quilos, no Pará; 8.503, no Maranhão; 202.100, no Piauí; 53.882, no Ceará; 78.150, no Rio Grande do Norte; 157.389, na Paraíba; 1.001.749, em Pernambuco; 283.311, em Alagoas; 623.396, em Sergipe; 126.073, na Baía; 318.510, no Paraná; 666.211, em Minas Gerais e 34.000 em Goiaz. As sementes distribuidas foram das seguintes variedades: Texas, Express, Mocó, Crioulo, Piratininga, Serigí, Day's, Silvermine, Rim de boi, Delfos, Verdão, Delta, Herbáceo, Quebradinho, H. 105, Pitaguarí e diversas outras.

Para a produção de sementes foram organizados, em 1938, 302 campos de cooperação e, em 1939, 603 campos, com a área total de 9.309,5 hectares, assim distribuidos: 46 campos com 246 hectares, no Pará; 5 campos com 36 hectares, no Maranhão; 16 campos com 130 hectares, no Piauí; 48 campos com 714 hectares, no Ceará; 74 campos com 907,5 hectares, no Rio Grande do Norte; 68 campos com 2.309 hectares, na Paraíba; 130 campos com 2.378 hectares, em Pernambuco; 12 campos com 105 hectares, em Alagoas; 62 campos com 1.081 hectares, em Sergipe; 124 campos com 1.097 hecares, na Baía; 13 campos com 228 hectares, no Paraná e 5 campos com 77 hectares, em Goiaz.

O quadro abaixo, referente ao volume da produção algodoeira do país, deixa evidenciado o interesse que o cultivo desta malvácea vem despertando em quasi todos os Estados da Federação:

Ano agricola	Área cultivada (hectares)	Produção de algodão descaroçado (tonel.)
1934/35	1.610.922	288.011
1935/36	2.045.228	381.005
1936/37	2.101.523	394.000
1937/38	2.432.295	449.841
1938/39	2.361.858	436.000 (*)

Em igual período houve tambem um crescente aumento da exportação, atingindo no ano p. passado, a 323.539 toneladas de fibras, no valor, bem expressivo, de 1.159.420:000$000, conforme o quadro abaixo:

Anos	Toneladas	Valor em mil réis papel
1935	138.630	647.993:000$000
1936	200.313	930.381:000$000
1937	236.181	944.363:000$000
1938	268.719	929.856:000$000
1939	323.539	1.159.420:000$000

Outras plantas texteis. — Relativamente ao aumento da produção de outras plantas têxteis, o Ministério tambem não se tem descurado. Assim, em todos os setores, veem sendo feitos estudos e experimentações dos texteis liberianos, capazes de nos libertar da juta estrangeira, que tanto onera a balança econômica do país. Pelos resultados já obtidos, é de presumir que, muito em breve, o problema da aniagem venha a ser resolvido no Brasil, o que representará um saldo de mais de 100.000:000$000, em nossa balança comercial.

Dentre os texteis em estudo, figuram como principais, os seguintes: papoula de São Francisco, caroá e guaxima, que são nativos e ramie, cânhamo e formium, que são exóticos.

Caroá. — Convem ressaltar dentre os texteis nacionais, o caroá (Neoglaziovia variegata (A. de Cam.) Mez. cuja indústria tem tomado nestes últimos dois anos grande incremento no Nordeste do país.

A deflagração da guerra européia veio dificultar, de forma bem sensivel, a aquisição da juta indiana, forçando, cada vez mais, o aproveitamento do caroá na indústria da aniagem. As primeiras tentativas, nesse sentido feitas, não deram o resultado almejado e isso porque, os proprie-

(*) — Estimativa — faltam os resultados definitivos dos Estados da zona Sul.



Caroá depois do desfibramento, secando ao sol — Rio Branco — Pernambuco



Experiência de espaçamento de Caroá

tários de máquinas próprias para trabalhar o fio de juta alegavam não ser possivel, independentemente de modificações, tecer fios de caroá.

Em face, porem, do alto preço atingido por aquela matéria prima de origem estrangeira, essa alegação desapareceu, e consequentemente, a nossa indústria já iniciada tomou maior desenvolvimento.

Uma produção de cerca de 250.000 quilos de fibras abastece as fábricas pernambucanas.

Os mercados do Sul do país, já começaram a se abastecer de fibras de caroá, provenientes do Estado de Pernambuco.

As atuais cotações do caroá são animadoras. Sua fibra que há bem poucos meses não chegava a alcançar o preço de 1$800 o quilo, está sendo vendida, em Recife, a 37$500, por 15 quilos. As usinas desfribadoras se multiplicam. O próprio trabalhador rural nordestino, que dantes não encontrava trabalho nas épocas de secas, agora ganha de 6$ a 8$ diários, na exploração dessa bromeliácea.

Até mesmo a exportação para outros paises já teve início, tanto assim que, em o ano findo, 171.590 quilos, no valor de 196:909$000, deixaram o nosso país. Essa exportação, foi assim distribuida: Argentina, 5.002 quilos; Alemanha, 26.000 quilos; Estados Unidos, 42.306 quilos; Inglaterra, 79.639 quilos; União Belgo-Luxemburguesa, 43.530 quilos e França, 1.087 quilos.

Papoula de São Francisco. — Em São José dos Campos, Estado de São Paulo, está sob fiscalização do Fomento, uma cultura de 85 hectares de papoula de São Francisco (Hibiscus radiatus, Cav.) e que é realizada em cooperação. Tudo faz crer que o resultado dessa cultura seja bastante compensador. Foram adquiridos e estão sendo distribuidos por intermédio da Secção do Fomento em São Paulo, 10.000 quilos de sementes de papoulas de São Francisco.

Juta paulista. — A juta paulista (Hibiscus sp.) está, igualmente, sendo objeto de exploração em Taubaté, pela Companhia de Juta Brasileira. Já é bastante regular a escala em que vem sendo cultivada essa malvácea.

Ramie, sisal e formium. — Em diversas localidades de São Paulo estão sendo cultivados esses texteis exóticos. O sisal, por exemplo, está em franca exploração na fazenda Palmeiras, no município de Anápolis. De ramie, o Ministério adquiriu e fez distribuir 49.000 quilos de bulbos, grandemente procurado pelos lavradores. Essa fibra, em vista de suas excepcionais qualidades, tem franca aceitação em todos os mercados importadores, sendo muito procurada pelas firmas exportadoras.

São multiplos os artigos que podem ser fabricados com essa fibra, como sejam camisas incandescentes, rendas, vestuário tropical, roupas para

mecânicos, tapetes, fardas para tropas nos trópicos, camisas de malha, cortinas, estofo para mobilia, correias, tendas, pneumáticos, lonas para vela e avião, encerados, linha de sapateiro e de pescador, redes para pescar e um papel especial muito resistente, próprio para papel-moeda, alem de cabos, mangueiras e outros produtos semelhantes. Temos em nosso país as mais propícias condições de solo e clima para a produção de ramie em vasta escala e a propaganda iniciada pelo Ministério, certamente dará bons resultados.

Juta indiana. — E' digno de nota o desenvolvimento que vem tomando o cultivo da juta indiana (Corchorus sp.) na Amazônia, onde nos campos de experimentação mantidos pela Secção do Fomento Agrícola, foi obtido um rendimento de 2.444 quilos por hectare, rendimento esse que mostra quão compensadora é essa exploração, naquela região.

Os trabalhos experimentais relacionados com essas plantas texteis, inclusive o algodão, foram levados a efeito nos seguintes estabelecimentos, que ainda se encontram sob jurisdição da Divisão de Fomento da Produção Vegetal:

Campo de Sementes "David Caldas". — Localizado no Estado do Piauí. Nesse Campo foram preparados e plantados 41 hectares de algodão da variedade "Express" dos quais só 26 resistiram às estiagens. Foram colhidos 13.019 quilos de algodão em caroço. Para a fundação da safra de 1938/39, distribuiu esse Campo 200.000 kg. de sementes expurgadas.

Campo de Sementes "Dr. Sampaio". — Localizado no Estado do Piauí. Nesse Campo foi cultivada uma área de 47 hectares com a variedade "Quebradinho". A colheita alcançou a 10.074 quilos de algodão em caroço. Foram distribuidos 2.100 quilos de sementes expurgadas.

Estação Experimental de Santo Antônio. — Estado do Ceará. Nessa dependência foi cultivada uma área de 50,5 hectares, de algodão e culturas subsidiárias. A estimativa da produção no corrente ano é a seguinte: 8.000 quilos de algodão em caroço, 1.250 quilos de milho, 800 quilos de crotalária, 1.108 quilos de feijão de porco, 150 quilos de mucuna e 5.000 mudas de croatá-assú. Foram distribuidos: 2.000 mudas de croatá-assú, 200 carnaubeiras e 100 cajueiros. Estão sendo estudados, na parte seletiva, 1.500 indivíduos de diversas gerações, eleitos no campo.

Estação Experimental "Valbert Pereira". — Estado do Rio Grande do Norte. Este estabelecimento é destinado ao estudo e melhoramento do algodão verdão. Não obstante as desfavoraveis condições meteorológicas, os trabalhos de seleção prosseguiram regularmente.



Estação Experimental "Valbert Pereira", em Serra Verde — Rio Grande do Nort — Vista parcial, vendo-se a sede, Capela, Escola e Catavento



Estação Experimental "Valbert Pereira", em Serra Verde — Rio Grande do Norte — Usina de beneficiamento de algodão

Conquanto a seleção genealógica se encontre ainda no segundo ano, os resultados de laboratório demonstram uma grande superioridade dos indivíduos estudados, em relação à cultura geral.

Aliás, o algodão da cultura geral tem melhorado bastante com a seleção em massa. Haja visto que na colheita de 1936, cerca de 90 % das sementes não eram características do verdão; hoje, a percentagem de sementes provenientes da cultura geral, que não têm aquelas características, é inferior a 10 %.

Apesar dos promissores resultados já obtidos na seleção do verdão, está sendo experimentado, tambem, o "Quebradinho", cujas sementes foram adquiridas no Maranhão. Sendo o sistema radicular do "Quebradinho" mais desenvolvido do que o do verdão, é de se esperar que resista melhor à escassez e irregularidades das precipitações pluviométricas dominantes naquela região.

Para a cultura geral foram preparados 200 hectares, porem, devido a falta de chuvas, só foram plantados 125. A produção até agora, de algodão em caroço, é superior a 15.000 quilos.

Campo de Sementes de Acarí. — Estado do Rio Grande do Norte. Este estabelecimento está localizado no Seridó e se destina à multiplicação de sementes de algodão "Mocó". No corrente ano, a área cultivada com essa variedade foi de 120 hectares. A produção de algodão em caroço ultrapassou a 35.000 quilos. A área total do estabelecimento eleva-se a 800 hectares, isto é, toda a bacia hidráulica do projetado açude "Gargalheira", sendo que 600 hectares lhe foram recentemente incorporados.

Campo de Sementes "Rafael Fernandes". — Estado do Rio Grande do Norte. Esse estabelecimento é de criação recente. Fica localizado a 15 quilômetros de Mossoró. Tem uma área total de 311 hectares, já estando cultivados 26, com algodão da variedade verdão. O Governo do Estado alem de ceder toda a área do Campo, forneceu 160:000$000 para suas instalações. Estas, foram inauguradas em 30 de julho de 1939.

Campos de demonstração de "Sacramento", "Caraúbas" e "Pau dos Ferros". — No Estado do Rio Grande do Norte. As áreas desses estabelecimentos são de 116, 100 e 40 hectares, respectivamente.

Estação Experimental de Vila Bela. — Estado de Pernambuco. Foram cultivados com a variedade "Mocó", 274 hectares, cuja produção de algodão em caroço, está estimada em 54.000 quilos. Os trabalhos experimentais ocupam uma área de 15 hectares. Em outubro de 1939, foram iniciados os trabalhos para a montagem de uma usina destinada ao beneficiamento do algodão produzido pela Estação e pelos agricultores das circunvisinhanças. Para o seu custeio foi aberto um crédito de 375:000$000.

Campo de Sementes "Glória de Goitá". — Estado de Pernambuco. A área em cultura compreende 50 hectares, sendo cultivada a variedade "H. 105". Foram efetuados os seguintes experimentos: adubação, de vários tipos, inclusive adubação verde; desbaste; competição de variedades; número de plantas por cova; espaçamento e época de plantio. Foram feitos trabalhos de seleção em massa.

Campo de Sementes de Correntes. — Estado de Pernambuco. A área em cultura atinge a 50 hectares, sendo cultivada a variedade "H. 105". A produção de algodão em caroço está estimada em 42.000 quilos.

Estação Experimental de União. — Estado de Alagoas. Foram cultivados 32 hectares de algodão das seguintes variedades: "Piratininga", "H. 105", "A. M. 41", "Delfus" e "A. I. 7111". Em carater subsidiário, foram feitas culturas de mandioca, milho, feijão e cana de açucar.

Campo de Sementes "Porto Real do Colégio". — Estado de Alagoas. Foi preparada uma área de 60 hectares, cujo plantio teve início na primeira quinzena de maio. Os meses de junho e julho correram em condições normais, sendo seguidos por um período de forte escassez de chuvas, o que causou grandes danos à cultura. As variedades cultivadas foram; Day's Pedigree e Silvermine.

Campo de Santana do Ipanema. — Estado de Alagoas. A área cultivada foi de 62 hectares, sendo que 32 foram conservados do ano anterior. Nessa localidade verificou-se grande falta de chuvas, principalmente durante o mês de junho que prejudicou, de maneira bem acentuada, a cultura algodoeira.

Estação Experimental de Sete Lagoas. — Estado de Minas Gerais. Foi cultivada uma área, total de 67,300 hectares, assim discriminados: 37,600 de algodão; 15,900 de milho; 12 de leguminosas e 1,800 de texteis diversos. As variedades de algodão cultivadas foram: "Piratininga", "Express 7470", "Russel", "Texas 7111", "Texas 7111/045", "Texas 7111/028", "Webber 49", "Delfus 6102", "Cleveland", "Days Pedigree", "Serigí", "Meade" e "Itanhomí". Foram produzidos 21.450 quilos de algodão em caroço, com uma média de produção de 570 quilos por hectare. A produção de milho foi de 15.393 quilos, toda ela empregada na alimentação dos animais de tração da própria Estação. As leguminosas produzidas foram incorporadas ao solo, como adubo verde.

No Estado do Pará, foi mantido um campo de multiplicação de mudas de curauá, no município de Capanema, com uma área de 1 hectare. Em Igarapé-Assú, no mesmo Estado, estão sendo construidos, em cooperação com a firma M. F. Gomes, 6 tanques de maceração. Esses tanques terão capacidade para receber a quantidade de hastes produzidas em 1 hectare e



Estação Experimental "Valbert Pereira", em Serra Verde — Rio Grande do Norte — Residência dos Auxiliares



Estação Experimental "Valbert Pereira", em Serra Verde — Rio Grande do Norte — Estrumeira

são construidos de alvenaria e revestidos de cimento. Com a firma já citada, está sendo mantido, tambem, um campo de cooperação de 30 hectares para a cultura de malva veludo (Pavonia malacophyla, Garcke), um dos melhores texteis nativos da região amazônica. Para o plantio em 1940, foram distribuidos 400 quilos de sementes dessa malva.

No Laboratório de Fibras e Sementes, em Recife, Estado de Pernambuco, foram realizados 106 ensaios de germinação, sendo que destes 70 acusaram um valor cultural superior a 60 % e apenas 36 acusaram valor cultural inferior a essa percentagem. O Laboratório procedeu ainda, a 9 exames de enxertos de algodão da variedade "Mocó", vindos da Estação Experimental de Vila Bela e visando o comportamento dos caracteres físicos e econômicos, em relação ao ano anterior.

PLANTAS ESTIMULANTES

Café. — O Ministério continuou nos trabalhos relativos à melhoria do café, através o preparo industrial generalizado.

Para isso, mister se fazia um estudo sobre a situação das usinas de despolpamento, benefício e rebenefício, pois uma boa parte delas ainda está dependente de instalação e montagem para poder cumprir suas finalidades.

Algumas, como as de Ipaussú e Santo André, em São Paulo e a de Ponte Nova, em Minas Gerais, já se encontram em franco funcionamento, produzindo os resultados esperados e contribuindo decisivamente para uniformização do produto.

A situação de cada uma dessas usinas foi examinada em todos os seus detalhes, de modo a permitir providencias imediatas, dentro das possibilidades atuais, para o seu rápido funcionamento, correspondendo, assim, aos anceios da lavoura cafeeira, já hoje inteiramente compenetrada da absoluta necessidade que temos de produzir cafés finos.

De fato, na qualidade do nosso produto, nunca é demais repetir, reside o principal fator da situação atual. A sua melhoria é uma questão premente que tem de ser resolvida, se não quisermos ficar inteiramente à margem dos mercados consumidores.

E essa melhoria cinge-se exclusivamente às contingências do preparo adequado do produto. Esse preparo não oferece qualquer dificuldade nova, nem reclama operações custosas. São as mesmas velhas práticas: despolpamento do cereja maduro, a sua secagem conveniente, para depois ser o produto entregue às máquinas beneficiadoras que completarão o serviço.

A única dificuldade mais séria é a obtenção da matéria prima necessária ao despolpamento em quantidade apreciavel de maneira a constituir lotes comerciaveis.

A cultura do cafeeiro feita a pleno sol, forçando o ciclo de maturação não permite que os frutos permaneçam, na árvore, no estado de cereja maduro, senão por quatro ou cinco dias quando entram a sofrer o processo de secagem.

Nestas condições, dentro das praxes adotadas na colonização das fazendas e a carência do braço trabalhador, torna-se dificil a obtenção, em escala maior, do cereja despolpavel. Mesmo encarecendo-se o custo da colheita e com um esforço persistente não se conseguirá ultrapassar de 10 % a quantidade dessa matéria prima no cômputo geral da produção brasileira.

No regimen de cultura sombreada, a maturação processa-se de maneira diversa, operando-se, lentamente, as transformações internas, de forma que o fruto se mantem na árvore, em estado de maturidade, por mais de quarenta dias.

Independente da demorada permanência do cereja na árvore, essa modalidade de cultura permite vários repasses, quatro ou cinco, na apanha dos frutos, dentro do processo mais preconizado: a colheita bagueada.

Assim, só de cereja maduro, possibilita-se uma percentagem muito elevada, ultrapassando, como se verifica nos paises concorrentes, de 90 (noventa) por cento.

Ora, com esse numeroso e ótimo material para o despolpamento, está claro que a cafeicultura brasileira se habilitará à produção, em larga escala, de cafés de qualidade finissima, quer pela descrição das suas favas, quer pela suavidade de sua bebida.

Verificado que o regimen de sombra na cultura cafeeira vem surtindo os melhores efeitos nos paises produtores que se fizeram nossos concurrentes, mercê da qualidade do seu produto, e que, mesmo no Brasil, nas regiões onde os cafezais vicejam à sombra de árvores protetoras, como no Estado de Santa Catarina, se consegue café da melhor qualidade, quando subordinado o seu preparo a um processo adequado, é natural que se procure generalizar essa prática no país.

Pouco importa a contradita que se levanta. Nenhuma idéia nova surgiu sem que fosse controvertida.

Em nosso caso, duas razões mais sérias aparecem: a infestação da broca e a idade já avançada da maioria dos nossos cafezais.

Essas constituem, de fato, objeções técnicas que serão estudadas detalhadamente.

Podemos adiantar, entretanto, que elas não constituem motivos insanaveis, capazes de determinar o abandono da idéia. Pelo contrário, são elas mesmas, por mais paradoxal que possa parecer, que reclamam o sombreamento: — no caso da broca, para mais facilmente ser combatida, apesar de aparentemente, como querem os adversários do sombreamento,



Estação Experimental em "Vila Bela" Pernambuco — Edifício da Usina de beneficiamento de algodão, visto de lado



Estação Experimental em "Vila Bela" Pernambuco — Aspeto da Usina, visto por trás

constituir-se um meio mais propício à sua prolíferação: — no dos cafezais velhos, porque, ao abrigo das árvores sombreadoras, poderão regularizar o seu metabolismo abalado pelo senectude e pelas dificuldades nutritivas, encontrando no solo novo, rehumificado pela farta matéria orgânica fornecida pelas árvores protetoras, o ambiente propício que eles necessitam para o seu rápido rejuvenescimento.

Embora ainda não se tenha estudado como se comportarão os velhos cafeeiros com a mudança do meio ambiente, isto é, do regimen ensolorado para o de sombra, tudo leva a crer que eles não sofrerão grandes traumatismos, pois a sombra não será feita imediatamente, de modo que os cafeeiros irão, paulatinamente, sofrendo a mudança de meio, à proporção que se processa o desenvolvimento da planta protetora.

Assim, a sua estrutura se irá modificando de acordo com a atuação do meio até que, completamente formada a árvore sombreadora, os velhos cafeeiros já terão evoluido, organizando a sua constituição física dentro do novo regimen de vida, e nele já perfeitamente integrados.

Orientando-se por essa diretiva, encaminharam-se os trabalhos relativamente ao sombreamento da lavoura cafeeira por dois rumos distintos: o primeiro, abrangendo lavouras ainda novas, que não atingiram o ciclo de maturidade; o segundo, referente aos velhos cafeeiros, principalmente, os cafezais decadentes, deficitários, já na fase de senectude, em vias de franco abandono.

No primeiro caso, o sombreamento foi dirigido no sentido da obtenção de uma sombra rápida, uma vez que a sua estrutura, sem traumatismos sensiveis, se presta a uma pronta mudança de regimen cultural.

Quanto aos velhos cafezais a providência adotada foi a do emprego de essencias florestais nobres, de crescimento mais lento, mas constituindo uma cultura intercalar de notavel valor econômico, quer quanto ao aproveitamento do seu lenho, quer quanto à utilização dos seus produtos.

Daí a recomendação, aparentemente paradoxal, de essências de crescimento mais rápido, como os ingazeiros e de essências de desenvolvimento moroso como as produtoras de madeira de lei, de castanhas oleaginosas ou sub-produtos comerciaveis.

Não há a recomendação de uma essência florestal "standard" para todas as regiões. Cada uma delas tem o seu *habitat* próprio, vegeta e desenvolve-se mais ou menos promissoramente em determinadas regiões. Está claro que a mudança de meio ambiente exige uma aclimatação mais demorada e nem sempre favoravel ao processo vegetativo que se tem em vista.

Guiando-se por essas normas, o Fomento recomenda para os terrenos fortemente erosados, para as lavouras decadentes e francamente deficitarias

a utilização de essências que, no caso de uma reação desfavoravel dos velhos cafezais, possam substituí-lo, vantajosamente, na economia do lavrador.

Daí a recomendação dos angicos; do Pau-ferro — Caesalpinea ferrea — de facil cultivo, de crescimento relativamente rápido, exigindo apenas ligeiros cuidados culturais na sua formação, do Mata-fome, que se vem comportando satisfatoriamente, árvore que se desenvolve rapidamente e que forra os terrenos com uma grossa camada de folhas, ótima matéria orgânica para a constituição do humus. Alem dessas, a Hevea brasiliensis, a famosa árvore da borracha.

Entre as produtoras de amendoas oleaginosas que podem constituir sub-produtos de valor inestimavel da lavoura cafeeira destacamos a Andiroba — Garapa guayanensis, os aleurites — Fordii e Molucana, este último usado intensivamente em Santa Catarina, alem de diversas outras que se desobrigariam satisfatoriamente do trabalho sombreador.

Como se vê, a variedade de aspectos, de situações geográficas, não poderia, de fato, indicar uma essência padrão. O problema árduo e complexo não comporta misticismo exagerado por esta ou aquela essência, nem mesmo por esta ou aquela família botânica numa generalização mais completa.

O que se tem em vista é uma situação de fato, que reclama providências prontas, rápidas, sem preocupações de detalhes mais ou menos inócuos.

E o que se está fazendo, com a franca e decidida solidariedade da lavoura cafeeira, é o emprego de essências determinadas para cada uma das situações especializadas do problema cuja solução constitue nosso principal objetivo.

A sub-divisão da propriedade como fator da má qualidade. — A lavoura cafeeira do país está profundamente sub-dividida e, segundo as últimas estatísticas publicadas, o quadro se apresenta com as seguintes proporções para os Estados de São Paulo e Minas:

Estado de São Paulo

Propriedades que possuem até	5.000	37.674
Propriedades que possuem até	10.000	20.919
Propriedades que possuem até	20.000	15.345
Propriedades que possuem até	50.000	9.146
Propriedades que possuem até	100.000	3.060
Propriedades que possuem até	250.000	1.678
Propriedades que possuem até	500.000	337
Propriedades que possuem até	1.000.000	61
Propriedades que possuem mais de	1.000.000	13

Estado de Minas Gerais

Propriedades que possuem menos de	5.000	38.769
Propriedades que possuem de 5 a	20.000	26.547
Propriedades que possuem de 20 a	50.000	4.701
Propriedades que possuem de 50 a	100.000	1.409
Propriedades que possuem de 100 a	500.000	798
Propriedades que possuem de mais de	500.000	28

Por eles se verifica que 84 % das propriedades cafeeiras no Estado de São Paulo e 90 % no Estado de Minas Gerais, representando aproximadamente um terço das lavouras produtivas dos Estados citados, possuem menos de 20.000 pés. Uma propriedade de menos de 20.000 pés não comporta, pelo seu valor, as despesas indispensaveis com as instalações de preparo, tais como: lavador, máquina de seleção, terreiros, secadores, etc. Nessas propriedades, pertencentes geralmente a lavradores de pequenos recursos financeiros, e pouco afeitos às modificações de sua rotina, dificil se torna uma propaganda de resultados positivos em pról da melhoria da qualidade. Nelas o regimen de preparo de café é o mais primitivo possivel. Quando não secam o café nos carredores e terreiros improvisados dispondo-os, geralmente, em montes, sujeitos a toda sorte de fermentações prejudiciais, trazem-no para os quintais de suas casas e o abandonam ao tempo e só são mexidos pelas galinhas, ávidas de larvas de moscas que tão bem proliferam nos montes de café em fermentação.

Os cafés assim preparados, com aspecto máu, seca irregular e de bebida prejudicada, vêm constituindo o alimentador máximo das fogueiras de incineração acesas em 1932 e até hoje não apagadas.

Diante dessa situação, só mesmo o estabelecimento de usinas modernas de preparo, perfeitamente aparelhadas para não deixar que se estraguem pela ação do sol e da chuva uma matéria prima boa e capaz de produzir aquilo que o mundo consumidor nos exige.

Surgiu, assim, a idéia de se construirem, nos centros produtores de maior retalhamento da propriedade, as usinas centrais de preparo que, alem de atenderem à necessidade imperiosa da pequena lavoura, serviam tambem de estímulo à iniciativa particular, a exemplo do que ocorre nos paises nossos concorrentes, onde, por força do retalhamento da propriedade e da prática feliz e racional do não preparo do produto pelo produtor, se estabeleceu o regimen da centralização do despolpamento, secagem e benefício em grandes estabelecimentos industriais de empresas particulares.

Usinas de preparo. — Data de 1933 a apresentação, ao Departamento Nacional do Café, do primeiro plano industrial, elaborado pela respectiva Repartição Técnica do Café, hoje incorporada à Divisão de Fomento da

Produção Vegetal do D. N. P. V. Esse plano não chegou, entretanto, a ser executado pelos técnicos daquele Serviço, porque, ao tempo da sua transferência para este Ministério, ainda se achavam em construção as três primeiras usinas do D. N. C., localizadas no Estado do Rio de Janeiro e que só foram concluidas e instaladas, em parte, no decorrer de 1934, já então pelo pessoal do Departamento Nacional do Café.

Com a responsabilidade da parte técnica relativa à produção e melhoramento do café, o Ministério da Agricultura organizou, então, em 1934, novo plano nesse sentido, visando a instalação, nas zonas produtoras, de usinas de despolpamento, secagem, benefício e rebenefício, e, nos portos de embarque e suas adjacências, de usinas de padronização e estandardização. As usinas de despolpamento, secagem, benefício e rebenefício teem, por finalidade precípua, como já vimos, proporcionar aos pequenos cafeicultores os elementos necessários ao conveniente preparo do produto, intensificando a aplicação do despolpamento e favorecendo, nos casos de café de terreiro (cafés não lavados), um tratamento mais acurado, atendendo-se, por essa forma, duplamente, o amparo econômico do produtor, falto de instalações próprias e adequadas à produção de melhores cafés sob o ponto de vista da qualidade, fator esse indispensavel à vitória dos nossos cafés nos mercados de consumo.

As de padronização e estandardização têm por especial finalidade, funcionando como grandes coletores, receber grandes massas de cafés de várias qualidades e, mediante operações automáticas de liga e ensaque, confecionar grandes lotes de padrões definidos, tal como reiteradamente exigem os mercados consumidores.

A Usina de Santo André, de benefício e padronização, localizada junto ao regulador do Instituto de Café do Estado de São Paulo, em São Caetano e servida por desvio da São Paulo Railway Co. Ltd., poderá receber cafés de todas as zonas produtoras do Estado de São Paulo, Sul de Minas, Norte do Paraná e Goiaz. A sua maquinaria foi projetada para trabalhar de mil a três mil sacos em 10 horas, tais sejam as operações exigidas. Pode realizar todas as operações indispensaveis à padronização e preparo final para exportação

Quanto à Usina de Ipaussú, é hoje a mais esplêndida afirmativa do plano industrial elaborado. Seu funcionamento, em 1937 e 1938, sob o controle financeiro da Municipalidade e assistência técnica oficial, foi tão satisfatório que vários pedidos tem recebido este Ministério no sentido do aumento de sua capacidade, que poderá ser quintuplicada, se pretendermos satisfazer, plenamente, a zona de ação à mesma subordinada. Os relatórios parciais apresentados salientam, com abundância de dados, a esplêndida situação dessa usina, tanto sob o ponto de vista da eficiência técnica



Usina de Despolpamento, Secagem, Benefício e Rebenefício de Café em Ipaussú — Estado de São Paulo



Secção de Fomento Agrícola — Estado da Paraíba — Pavilhão de Expurgo em Guarabira — Paraíba

dos seus resultados e da excelência dos produtos ali trabalhados, como sob o aspecto econômico, ante a extrema modicidade dos preços de preparo, que são inferiores em cerca de 50 % aos das instalações particulares.

Tendo em vista a produção de grandes lotes uniformes em padrões bem definidos, foi projetada a Usina de Ipaussú de maneira a só trabalhar o café em conjunto, mediante classificação prévia no ato da entrega do café destinado ao preparo, ficando, assim, assegurados perfeitamente os direitos de propriedade. Acontece, entretanto, que dada a resistência apresentada pelos fornecedores de café à usina, nas duas últimas safras, só foi possivel fazê-la funcionar trabalhando lotes isolados, o que acarretou graves inconvenientes no que diz respeito ao fim colimado da produção padronizada, alem da perda de eficiência das máquinas, ocasionando majoração do preço de custo. Para resolver esse inconveniente, promoveu-se a organização de uma Cooperativa local como único meio de forçar o funcionamento da usina dentro das normas para que foi projetada.

A usina está montada para trabalhar 2.000 sacos de 100 litros de cereja em 24 horas.

Todo o serviço é feito mecanicamente, e o café entregue à secção de recepção, é devolvido pronto para a exportação, sem interferência manual, alem da indispensavel para o manejo das máquinas.

A usina de Ipaussú, como se esperava, exerceu grande influência sobre as instalações de preparo das grandes propriedades, despertando, como despertou, o interesse pelo despolpamento. Após o funcionamento da usina, já foram projetadas e orientadas a montagem de 3 grandes instalações particulares para despolpamento e mais 3 de pequena capacidade, as quais estão funcionando otimamente, a inteiro contento dos seus proprietários. Alem dessas, foram concluidas no município três grandes instalações sem a assistência técnica deste Ministério. Ha grande interesse pelo despolpamento entre os lavradores da localidade e dados os altos preços alcançados na presente safra, 160 a 200$000 o saco, livres de embarque, é de se esperar, para os anos próximos, maior interesse ainda.

Em São Paulo, alem dessas, estão aguardando conclusões as de Pirajuí, Biriguí e Pirajú, com a capacidade de 250 sacas de café beneficiado, em 10 horas de trabalho.

No Estado de Minas Gerais a única usina em funcionamento é a de Ponte-Nova. Está localizada à margem do perímetro urbano, em local de facil acesso, servida por ótima estrada de rodagem. O município é dos maiores produtores do Estado e suas propriedades cafeicultoras se acham bastante subdivididas, embora a densidade cultural não seja tão intensa como o panorama apresentado pelos municípios paulistas, servidos por usinas deste Ministério. A topografia da região é bastante acidentada e

por isso mesmo, abundantemente irrigada por grande número de rios, ribeirões e riachos. Sendo clima quente e húmido, o que propicia condições favoraveis às fermentações determinantes do gosto "Rio", justifica-se aí, como em toda a Zona da Mata, o intenso esforço deste Ministério com o intuito de mudar, para melhor, o padrão dos cafés da região. Isto mais se justifica em face da ótima fava dos cafés aí produzidos que é um dos fatores de grande influência na apreciação comercial do produto.

A usina não tinha o seu funcionamento regular em face da carência de recursos monetários, pois, somente para a presente safra foi possivel a organização de uma cooperativa de produtores, que assumisse a responsabilidade financeira indispensavel para a movimentação da usina. Sujeita a esse regimen, vem ela funcionando a contento geral e apresentando resultados auspiciosos.

Os cafés despolpados da sua produção foram vendidos à razão de 120$000 o saco, livres, na localidade, enquanto que os cafés da região, não despolpados, secos com a casca, embora de ótimo aspecto, alcançaram, no mesmo dia, preços não superiores a 50$000.

Alem dessa, existem outras como as de Carangola, Manhumirim, que aguardam conclusão, estando ainda em estudo a montagem, das de Leopoldina e Muriaé.

Assim, com o desenvolvimento da cultura cafeeira sombreada, para o fornecimento, em quantidade apreciavel, da matéria prima necessária ao despolpamento, e generalizando o preparo industrial do produto, acreditamos poder resolver a questão da qualidade do café brasileiro, colocando-o em nivel igual ou superior ao dos concurrentes, abrindo, para o nosso país, perspectivas mais dilatadas.

Erva-mate. — A erva-mate nativa brasileira, uma das fontes de riqueza dos estados sulinos, vem sofrendo uma séria concorrência por parte dos ervais cultivados argentinos. De algum tempo a esta parte, a República Argentina vem desenvolvendo extraordinariamente as suas culturas de ilex, com sucesso, o que evidentemente, trará reflexos na indústria ervateira nacional, não só pela perda de um mercado consumidor de grande importância como o é o daquele país vizinho, como tambem pela criação de um possivel e sério concorrente.

De fato, outros centros consumidores, como o Uruguai e o Chile, importadores do mate brasileiro, serão, naturalmente, pela maior aproximação, levados a se abastecer no mercado platino, tão logo a sua produção apresente saldo exportavel.

E' certo que as qualidades gustativas do produto nacional superam, largamente, o produto argentino, razão por que não foi ele de todo alijado, figurando ainda nas ligas e misturas oferecidas aos consumidores. O pa-

ladar, porem, é um elemento susceptivel de educação, habituando-se facilmente aos produtos similares mais ou menos aproximados, o que é apenas uma questão de tempo.

Assim, as perspectivas que se apresentam ao mercado exportador do mate brasileiro não são das mais promissoras, exigindo providências que visem preparar as nossas ervas para enfrentarem a concorrência que se delinea em traços acentuados, mantendo-lhes as excelentes qualidades gustativas, evitando misturas prejudiciais e melhorando o processo de colheita e primeiro preparo.

Os nossos ervais, mercê dos processos rudes de colheita, com o barbaro esgalhamento da sua copa, galhos cortados violentamente, ramos lascados, causando sérias equimoses nos tecidos — outras tantas portas abertas à penetração dos agentes propagadores de moléstias e pragas — estão, por assim dizer, a caminho de rápido aniquilamento, se práticas novas de colheita não forem adotadas. Nada justifica tão violento processo, visto que de maneira alguma acelera a colheita e nem lhe diminue o custo.

A plantação de ervais é uma prática que se recomenda tambem, pois permitirá a cultura de variedades mais nobres, de qualidades gustativas mais acentuadas e mais ao sabor dos mercados consumidores.

Daí, até a obtenção de um tipo padrão, teremos meio caminho andado, que se completará com campos de experimentação para o estudo das variedades que melhor satisfizerem as exigências preestabelecidas. Realmente, a organização desses campos, permitindo a seleção rigorosa das variedades que melhor se comportarem, oferecendo um "bouquet" gustativo mais ao sabor dos consumidores, será um grande passo para a defesa dos interesses ervateiros, garantindo para o nosso produto a dominação dos mercados importadores. Aliás, algumas culturas organizadas criteriosamente já aparecem em São Paulo, nos municípios de Presidente Prudente, Tupan e outros, que, em 1938, produziram quasi quinhentas toneladas, no valor aproximado de quatrocentos contos de réis. E o mate bem merece que se lhe dediquem cuidados especiais, atendendo-se as suas propriedades higiênicas e a grande influência exercida em todo o organismo humano, já estimulando as atividades, já compensando as deficiências dos regimens alimentares e excitando novas energias.

Um produto, com um conjunto de qualidades assim marcantes e que constitue fonte de riqueza dos estados sulinos, notadamente o do Paraná, que encontra na exploração industrial do mate um dos principais fatores de sua economia, deve reajustar-se, quanto antes, entre as culturas organizadas tecnicamente, estudadas as suas exigências culturais, quer quanto ao clima, quer quanto ao solo, melhores condições de colheita e, sobretudo,

processos mais favoraveis ao seu preparo industrial, que ponham em relevo os fatores que influem no "bouquet" e que garantam à erva brasileira o aroma e sabor inconfundiveis. Assim, a organização de campos experimentais que trabalhem as setenta variedades de ilex existentes no país poderá fornecer elementos de sobra, dentro de um tempo relativamente curto, para selecionar as que melhor atendam aos requisitos comerciais das várias regiões consumidoras.

De fato, as qualidades gustativas da erva variam desde os tipos amargos aos de sabor adocicado, suave, conforme predileção de alguns mercados. Os argentinos, por exemplo, têm predileção pela erva de gosto pronunciadamente amargo, ao passo que no Chile e no Uruguai preferem os tipos mais adocicados.

No Brasil os dois padrões encontram adeptos, em suas várias nuances, desde o amargo forte à erva quasi doce.

E' evidente, pois, a necessidade de uma seleção rigorosa das diversas variedades, afim de que se cultive, preferencialmente, aquelas que encontram maior procura.

Determinadas essas variedades para a cultura intensiva, ter-se-á, então, elementos para se cogitar da padronização racional e eficiente do produto, tendo em vista o fim a que se destina no consumo, quer como chá, quer como chimarrão.

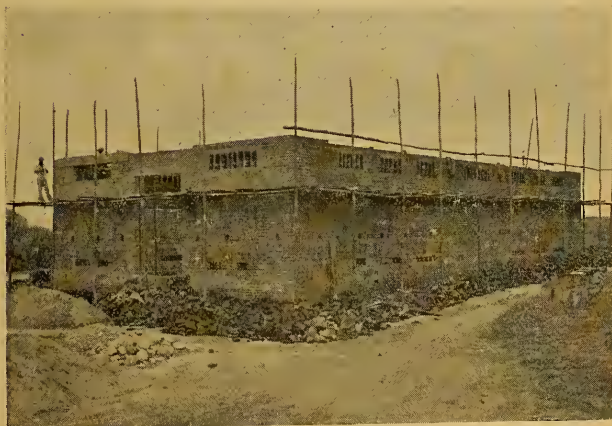
Não basta uma padronização classificando o produto pelo maior ou menor contingente de talos e páus, tolerados nos tipos padronizaveis, mas, é preciso que se leve em consideração, tambem, as qualidades gustativas do produto, alem do seu grau de beneficiamento.

E' bem verdade, que com os atuais processos de colheita e primeiro preparo ou cacheamento, em que a matéria prima se compõe, bastas vezes, de uma mistura de variedades, não seria possivel uma classificação diferente daquela que enumera o valor da erva pela percentagem de talos e paus tolerados, oficialmente. Com a criação de campos experimentais, trabalhando cada variedade em culturas separadas, poder-se-á chegar a colher elementos capazes de permitir uma padronização que corresponda às exigências dos mercados importadores, quaisquer que sejam as suas preferências.

Adotando-se, em seguida, os processos de colheita seguidos na República Argentina, que, de há muito, já aboliu o rotineiro sistema das podas violentas e bárbaras, executadas a facão, podas essas que muito comprometem a vida dos ervais, para substituí-los pela colheita apenas das folhas maduras, cortadas a tesoura sem desnudar completamente a planta, teremos uma matéria prima ótima, de gosto uniforme, variando apenas quanto ao paladar próprio a cada variedade. Desta forma, poderemos oferecer



Secção de Fomento Agricola — Estado da Paraiba — Casa de residência em construção no Campo de Sementes em Patos



Secção de Fomento Agricola — Estado da Paraiba — Depósito de algodão em construção, no Campo de Sementes em Patos, visto de lado

aos mercados consumidores um mate de qualidades insuperaveis que conquistará, de vez, a nossa supremacia como produtores e exportadores dessa erva privilegiada.

PLANTAS CEREALÍFERAS, LEGUMINOSAS E TUBEROSAS

Mandioca. — Das culturas nacionais nenhuma é mais antiga e mais difundida no país do que a da mandioca. A sua área geográfica se estende por todo ó território nacional e a sua exploração foi sempre objeto das atividades constantes de nossas populações rurais que dela fizeram a base de sua alimentação.

Algumas vezes mesmo, as autoridades, por força de lei, tornaram-na obrigatória, como garantia de subsistência do povo, quando a mineração, a garimpagem e outras explorações extrativas, mercê de um rendimento maior, absorviam os trabalhadores do Brasil colônia.

O volume da produção foi sempre ponderavel, mantendo-se, nos últimos quinquênios, em torno dos 5.000.000 de toneladas de raizes, como segue:

média do quinquênio de 1929/1933	5.013.500
média do quinquênio de 1934/1938	5.070.911

Desses fatos poderiamos concluir deverem ser intenso o cultivo e modernos os processos de exploração, a julgar pela importância da cultura. Infelizmente, porem, nada disso se verificou até há bem pouco tempo. Os métodos de exploração eram rotineiríssimos; o estudo da mandioca ficara inteiramente esquecido e a cultura se processava a mercê da natureza, como dádiva da providência e a cargo do pequeno lavrador, incapaz de uma inovação, à margem do progresso e insensivel à evolução e aos reclamos do mundo moderno.

Não obstante isso, o volume da produção obedecia a uma escala ascendente, embora moderada, conforme o quadro seguinte:

1934	5.293.200
1935	4.541.000
1936	4.946.850
1937	5.218.505
1938	5.355.000

E assim se mantinha, quando o governo, visando uma redução na importação do trigo, instituiu o pão misto, com a mistura obrigatória de até 30 % de fécula nacional.

O alcance econômico da medida decretada; a garantia de consumo certo para uma volumosa produção e justificadas preferências agrícolas, industriais e dietéticas, orientaram o Fomento no sentido de uma larga produção da maravilhosa euforbiácea nacional para fornecer a fécula necessária à mistura.

E foi assim que, graças a uma propaganda inteligente e metódica e a medidas de amparo determinadas, se vem operando a brusca e espantosa transformação da lavoura da mandioca e da sua industrialização.

O Ministério orientou e animou a cultura através de instruções, palestras e publicações de carater agrícola e econômico; amparou o lavrador facilitando-lhe a aquisição e transporte de ramas e auxíliou e incentivou a criação da indústria da farinha de raspa, concedendo transportes gratuitos para os maquinismos e, ainda, cooperando na sua aquisição.

O certo é que, dentro de dois anos, criou-se uma nova riqueza agrícola no país e surgiu uma indústria cuja produção, no ano de 1940, alcançará, com toda a probabilidade, a respeitavel soma de, aproximadamente, 60.000:000$000.

A produção agro-industrial da mandioca se processou tão rapidamente que o decreto-lei n.º 26, de 30/11/37, instituindo o pão misto, só poude entrar em execução, por falta de farinha de raspas, em agosto de 1938 e, isso mesmo com o insignificante contingente de 2 %, percentagem que vigorou até 31 de maio de 1939. Já a 1.º de junho a percentagem foi elevada a 5 %, nas farinhas de trigo destinadas ao pão e, a 10 % nas farinhas destinadas ao macarrão. Espera-se que essa percentagem seja elevada a 12 %.

O consumo do trigo no país, em 1939, tendo sido de cerca de 750.000 toneladas de farinha importada, moída, ou em grãos e de 100.000 toneladas oriundas de trigo nacional, portanto, de 850.000 toneladas, e, se já adicionamos quasi 5 % desse volume, de farinha de raspas, conclue-se que já produzimos cerca de 42.500 toneladas de farinha de raspa, no valor de cerca de 25.510:000$000.

Esses resultados sobem de importância atendendo-se que, produzindo 42.500 toneladas de farinha de raspas, equivalentes aos 5 % de consumo nacional de trigo, deixamos de importar 5 % de farinha de trigo, ou o seu equivalente em grãos, livrando os cofres nacionais de uma sangria de 24.000:000$000, que deixaram de emigrar para paises onde não contamos, siquer, com uma balança de trocas equilibradas.

Admitindo-se, por hipótese, que tenham estacionado, de 1938 para 1939, a produção e o consumo da mandioca para a farinha de mesa, polvilho e arraçoamento dos gados, chegaremos à evidência de que a farinha de raspa proveio, em 1939, do aumento da lavoura. Por conseguinte, o au-



Cultura de trigo



Cultura de trigo

mento da produção dc raizes de mandioca, nesse ano, deve corresponder a mais de 137.500 toneladas de raizes e o da área plantada a mais de 5.500 hectares.

Tendo sido de 5.355.000 toneladas a produção de 1938 e, calculadamente, de 214.200 hectares a árca plantada, em 1939, esta deve aproximar-se de 220.000 hectares, capazes de produzir na safra de 1940, 5.500.000 toneladas de raizes, que avaliadas a 100$000 por unidade, representam a respeitavel cifra de 550.000:000$000.

E' essa a situação presente da exploração da mandioca no Brasil. Deve-se frisar, ainda, ser preciso para o consumo interno de fabrico do pão misto, um alargamento de plantio de 750.000 toneladas de raizes, ou sejam 25.000 toneladas de farinha de raspas, exigidas para cobrir os 30 % do consumo de farinha de trigo no país, o qual em 1939 foi, como já ficou dito, de 850.000 toneladas.

Não devemos esquecer o arraçoamento dos gados, o fabrico do alcool e, especialmente, do polvilho cuja absorção pelo mercado americano do norte foi de 174.000 toneladas, no valor de 110.500:000$000, em 1939 e, em 1937, fôra de 195.500 toneladas, no valor de 153.500:000$000.

O presente da cultura da mandioca em nosso país é auspicioso e o seu futuro muito largo, não existindo motivos e nem lugar para receios de crise de superprodução, quando no próximo ano a produção atingirá, no máximo, a um terço da percentagem estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 26.

A preocupação do governo e que deve ser tambem a do lavrador, é melhorar constantemente a produção agrícola e industrial da mandioca.

Estudos experimentais precisam ser conduzidos de modo a reduzir as centenas de variedades espalhadas em todo o país a um menor número bem definidas e selecionadas, com elevado teor de amido, grande produtividade e marcada resistência às moléstias, especialmente à bacteriose.

A nossa indústria de farinha de raspas está na sua primeira infância, datando apenas de 2 anos; mesmo assim, o progresso apresentado é consideravel, deixando antever uma indústria moderna e eficiente, em futuro muito próximo.

As utilidades da mandioca são imensas e a sua exploração já é altamente remuneradora.

Modernizada a cultura e aperfeiçoada a indústria, podemos confiar seguramente no futuro, pois para produção econômica e de alta classe, de gêneros de primeira necessidade, sempre haverá mercado seguro.

Trigo Adlcy. — Sempre empenhado na solução do problema do pão nacional, e na impossibilidade de conseguí-lo, de pronto, com o trigo, dadas as dificuldades normais para uma grande expansão de cultura dependente de aclimação e de criação de variedades novas que satisfaçam às variadas

condições ecológicas nacionais, como se dá com o trigo, o Ministério, ao mesmo tempo que vem incentivando a produção de plantas feculentas, como a mandioca, o milho, o arroz, capazes de fornecer farinhas destinadas ao fabrico do pão misto cogitou de um cereal sucedâneo do trigo e de cultura facil e econômica no território brasileiro.

Com esse objetivo foi encarada a possibilidade da cultura do Adley, gramínea asiática, tambem conhecida com o nome de trigo indiano e classificada como "Croix Lacrimae Globi L.".

A existência de uma variedade dessa planta, vegetando espontaneamente em diversos Estados brasileiros, com os nomes vulgares de capim de conta, conta de Nossa Senhora, lágrima de Nossa Senhora, alem de outros, e que foi estudada e analisada por Peckolt, no Brasil, determinou essa preferência pelo trigo indiano.

A cultura da planta na India, em Ceilão, na América Central, e ultimamente, na Bolívia, deram-lhe renome como produtor de farinha panificavel. A Divisão de Fomento da Produção Vegetal recebeu e distribuiu entre estabelecimentos oficiais, secções nos Estados e, mesmo entre particulares das mais distantes localidades, uma amostra de sementes oriundas da Bolívia e remetidas pelo Dr. Maximiliano Rivero Claure, para culturas experimentais.

A cultura experimental do Adley com semente da mesma fonte e realizada com grande sucesso agrícola e econômico, por iniciativa particular em Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, veio pôr em evidência a possibilidade de sua expansão no país.

As análises de Peckolt, dando um teôr de 2,068 % de gluten para as sementes do Adley, indicavam a sua capacidade produtora de farinha panificavel.

Foram realizadas as seguintes experiências de panificação: 1.ª com farinha pura de Adley; 2.ª com 50 % de Adley e 50 % de trigo; 3.ª com 30 % de Adley e 70 % de trigo. Os resultados foram respectivamente: 1.ª experiência, pão de mau aspecto, pequeno e pesado; 2.ª, pão de melhor aspecto, menor densidade e melhor desenvolvimento e paladar agradavel; 3.ª experiência, pão de bom aspecto, relativamente fôfo ou leve, e bom paladar.

As análises para pesquisa de gluten, no Instituto de Química Agrícola, revelaram ausência daquele elemento; o que de resto já fora comprovado com as experiências de panificação com farinha *pura* de Adley, que não deram resultado.

Mesmo assim, o Ministério adquiriu e fez distribuir, gratuitamente, duas toneladas de sementes, para o plantio de 1940.

A rusticidade da planta e sua alta produtividade demonstram as suas possibilidades agrícolas no país; e a riqueza dos grãos, em proteína e em sais minerais, asseguram-lhe grande valor econômico e bromatológico que tornam aconselhavel a cultura do Adley, para produção de farinha destinada ao pão misto e de grãos para o forrageamento dos gados e aves domésticas, alem da possivel utilização da parte vegetativa da planta, como forragem verde.

Tudo aconselha o prosseguimento das experiências, até final demonstraçã do valor de tão interessante planta.

Batata. — O Brasil importa anualmente grandes quantidades de tubérculos-sementes de paises europeus, especialmente da Holanda e da Alemanha. Esta importação é, por enquanto, necessária, porque a batata está sujeita, nos nossos principais centros de produção, a doenças muito sérias que causam a degenerescência do tipo e diminuição progressiva da produção.

A degenerescência resulta de uma doença provocada por virus, que, no caso da batata, se propaga ativamente através do tuberculo; daí a facilidade de sua difusão e infecção cada vez mais intensifidada, determinando o decréscimo da produção.

Por isso, é recomendavel que o lavrador evite a multiplicação continuada, durante muitas gerações, de sementes-tubérculos oriundas de sua própria colheita ou compradas, ainda que estas se distingam por ótimas qualidades. Excusado é, pois, acentuar a necessidade de sua renovação. Quando é adotado o primeiro processo, as plantas se caracterizam por um aspecto raquitico, com as folhas enrugadas e uma produção reduzidíssima.

No geral, porem, verifica-se que o lavrador pode multiplicar tubérculos sementes novas no máximo duas vezes no mesmo terreno. Tomando em consideração que se plantam, em São Paulo, duas gerações de batatinhas por ano, é justo admitir que o agricultor, que cuida bem dos seus batatais, seja levado a adquirir quasi todos os anos novos tubérculos-sementes. E' claro que hoje em dia, da Europa, só chegam tubérculos-sementes em quantidade insuficiente e por preços muito elevados. Eis o grave obstáculo que a cultura de batatinhas atualmente tem que enfrentar e que, com a eventual demora do conflito europeu, se tornará um perigo muito sério.

No Estado de São Paulo, o Instituto Biológico, por intermédio da Secção de Fisiologia Vegetal em colaboração com a Secção de Raizes e Tubérculos do Instituto Agronômico, há anos está realizando experiências em diferentes zonas do Estado para verificar se não há lugares alí onde não se verifique a degenerescência das batatinhas. A localização de tais

zonas será de um valor inestimavel não só para o Estado de São Paulo, como para o Brasil inteiro. Poder-se-á, assim, organizar nessas zonas campos dedicados exclusivamente à multiplicação de tubérculos-sementes, sendo preciso adquirí-lo apenas uma vez para multiplicá-los, sob rigorosa fiscalização, durante várias gerações, e até fornecerem material para as outras zonas de cultivos, menos favorecidas pela natureza.

Aliás, essas experiências já deram resultados promissores e estão bem encaminhadas. As repartições acima citadas, mantêm campos de experiências na zona montanhosa de Cascata (1.000 metros) perto da fronteira de Minas, onde os estudos são realizados há 5 anos consecutivos. Lá, conforme experiências preliminares, a degenerescência se manifesta de uma forma mais branda. Tivemos ocasião de observar as plantações, multiplicadas durante 26 gerações sucessivas e ainda em boas condições. Esperam os técnicos encarregados desse serviço, organizar com o apoio do Governo, que se mostra muito interessado neste assunto, mais outros campos de multiplicação de batatinhas na mesma região. Dentro de alguns anos, talvez, já seja possivel cultivar-se no próprio país, uma grande parte dos tubérculos-sementes, que ora ainda importamos. E' um absurdo que dependamos, para o cultivo da batatinha, planta originária da América do Sul, da importação de "sementes" de outro continente.

O Fomento mantem-se ao par desses trabalhos, feitos no Estado de São Paulo, e mesmo costuma remeter para o Instituto Agronômico e Escola Agrícola de Piracicaba, partidas de tubérculos-sementes para as suas experiências.

Dificuldades decorrentes do Decreto-Lei n.º 300, de 24 de fevereiro de 1938, têm causado um decréscimo na importação de batatas para semente ocasionando o declínio da produção. Em 1936, essa importação atingiu a 67.262 caixas; em 1937, subiu para 73.863 caixas; em 1938 baixou para 41.722 e, finalmente, em 1939, não ultrapassou 35.250 caixas. Nesse último ano, os maiores importadores foram: Cooperativa Agrícola de Cotia, com 19.500 caixas; Banco Agrícola de Monte Mór, com 50 caixas; Cooperativa de Crédito Rural, com 470 caixas; Cooperativa Agrícola de Mogí das Cruzes, com 150 caixas; Secretaria de Agricultura do Espírito Santo, com 1.000 caixas e diversos, com 14.080 caixas.

Côncio de que dificultar a importação de sementes em um país que não as produz é atentar contra a sua economia, o Fomento tem procurado, por todos os meios e modos, facilitar a importação de tubérculos-sementes. A ação de facilitar a entrada de sementes, fez-se premente com a deflagração da guerra européia, que veio tornar mais angustiosa ainda a situação da cultura da batata no país, tendo-se verificado forte aumento nos seus preços nos mercados de consumo.

Milho. — Para se ter uma idéia da importância econômica do milho, necessário se torna uma ligeira análise do volume de sua produção entre os maiores produtores do mundo.

Tomando-se para base a produção média dos seis maiores produtores e no período de 12 anos, de 1925 a 1936, temos os seguintes dados:

	Toneladas
Estados Unidos	61.359.000
Argentina	8.298.000
Brasil	5.167.000
Rumânia	4.970.000
Iugoslávia	3.640.000
Rússia	3.563.000

A média anual total para os principais produtores foi de 86.997.000 toneladas, para o longo período de mais de um decênio, média que poderemos tomar como sendo mundial.

Merece uma apreciação particular a situação de cada um dos 3 principais produtores, pois, para cada um, a exploração do milho tem característica econômica própria.

Os Estados Unidos, cuja produção média de 1925 a 1936 foi de 61.359.000 toneladas e que, nas safras de 1925 e 1932, atingiu volume superior a 74.000.000 de toneladas, consome quasi todo esse colossal volume de milho nas suas indústrias e, especilamente, *in natura*, na alimentação do gado porcino.

A República Argentina, pelo contrário, destina a maior parte de sua produção à exportação, constituindo esse cereal uma das suas grandes riquezas.

A orientação econômica americana, é, incontestavelmente, muito melhor. O milho transformado em produtos, como alcool, maizena, amido, dextrina, etc., em carne, leite e, especialmente, gorduras, alem do aumento de seu valor global, tem a grande vantagem da redução de volume e, consequentemente, do barateamento de seu transporte. E estas razões não poderiam deixar de influir na orientação da América do Norte, orientação que lhe possibilitou elevar a cultura do milho à importância econômica que atingiu e que de outra maneira teria sido prejudicada, por falta de mercado.

E se a Argentina se tem mantido como grande produtora e exportadora de milho deve-o a condições peculiarissimas de clima e, especialmente, de solo apropriado à grande motocultura e aos transportes baratos, condições favoraveis a uma organização agrícola-econômica capaz de realizar a grande produção e a preços assás reduzidos.

O Brasil, pelo contrário, dispondo de condições agrícolas e econômica desfavoraveis, ainda não conseguiu o barateamento de sua produção e, por isso, orientou-se, felizmente, no sentido da indústria de transformação.

A produção brasileira de mais de 5.000.000 de toneladas é, praticamente, toda ela, consumida no país, na alimentação de suas populações rurais e dos seus rebanhos, em particular, na criação e engorda dos porcos.

E tanto isso é verdade que os três Estados da Federação, maiores produtores de milho, Minas, São Paulo e R. Grande do Sul, são tambem os maiores criadores e produtores de banha, todos eles com uma produção anual de milho, vizinha de 1.500.000 toneladas.

Em 1939, com inteiro apoio e íntima e direta cooperação do Fomento, desenvolveu-se em todo o país uma grande campanha em prol da produção de milho, visando a exportação.

Houve volumosa distribuição de sementes selecionadas, de preferência da variedade catete, a mais apropriada à exportação e de maior área geográfica no país; fez-se campanha educacional em prol dos processos culturais e de beneficiamento, tendo por fim a melhoria do produto, a padronização, a conservação e a redução do custo de produção, tudo com o objetivo de se conseguir a exploração econômica, o que até aquí não havia sido possivel.

Todas essas iniciativas determinaram um aumento de produção sem, contudo, conseguir-se o fim precípuo: a exportação.

A falta de uma aparelhagem adequada, no que diz respeito a transporte e a embarque, dificultou a exportação do milho disponivel da safra de 1939, representado pelo aumento de produção.

São Paulo, por exemplo, tendo produzido, em 1938, 1.200.000 toneladas, exportou deste volume 40.200 toneladas, e aumentando, em 1939, a sua produção para 1.500.000, exportou apenas 25.800 toneladas, quando deveria ter exportado as 40.200 da exportação de 1938 e mais os 300.000 de aumento de 1939.

Esse fato vem demonstrar, tambem, que a capacidade de consumo interno não se acha esgotada, tanto que absorveu, só do Estado de São Paulo, as 300.000 toneladas do acrescimo de produção de 1939, e mais a redução da exportação de 1938/939.

Devemos, portanto, nos aparelhar para a exportação, mas não esquecendo que alem da produção para exportação do milho em grãos podemos elevar, de muito, a destinada ao consumo interno, para alimentação do gado, seguindo o exemplo da América do Norte, que no caso nos servirá perfeitamente de paradigma.

O momento mundial nos convida à meditação, sugerindo-nos as grandes possibilidades reservadas à criação. No presente, a carne, o leite, a



Cultura do trigo no Paraná



Cultura do trigo no Paraná

manteiga, a gordura, o queijo teem franco mercado e por preços vantajosos. E, no futuro, maiores serão essas possibilidades, quando o mundo precisar reconstituir os seus rebanhos.

Os produtos animais terão cada dia maior procura, maximé quando as reservas mundiais se acharem esgotadas. E os seus preços, no novo mundo nascido da presente conflagração mundial, devem ser de mais e mais compensadores. Se já agora as tendências modernas da economia social, pelo amparo ao proletário, à criança, à maternidade, através de melhoria dos salários, da alimentação e da higiene, em suma, da elevação do nivel de vida, estão a indicar o aumento da capacidade aquisitiva dos povos, o que não devemos esperar das sociedades futuras, nascidas das duras provas do presente e em que a valorização do homem será a primeira consequência?

Em conclusão, tudo quanto se está fazendo e se vier a fazer de futuro, em prosseguimento do fomento da cultura do milho, melhorando as suas qualidades genéticas, os processos culturais, os métodos de conservação, de acondicionamento e de transporte, visando a melhoria do produto e o seu barateamento, é obra de clarividência e de patriotismo.

A exportação direta, em grãos, ou indireta, em produtos industriais derivados do milho ou transformado em produtos animais, é o objetivo que deve ser buscado sem desfalecimento e com um programa previamente traçado, para maior certeza de sucesso e em prazo limitado.

Trigo. — Nosso país figura em primeiro lugar entre os consumidores de trigo argentino.

A particularidade dessa situação não acarretaria, por si só, a importância que ora somos forçados a emprestar à questão tritícea, uma vez que os totais, em valor ouro, das permutas realizadas entre as duas nações americanas, se equivalessem. Mas, assim não ocorre. O desequilíbrio de valores constatados na balança comercial, com relação às transações anuais efetuadas, é bem pronunciado.

Ademais, o que dispendemos, por exercício, na aquisição de trigo em grãos e em farinha, é de tal vulto, que nos induziria a tomar providências no sentido de determinar uma redução dessa importação, visando diminuir o exodo de nosso ouro.

Aliás, essa sangria perene, debilitadora de nossa vitalidade econômica, tambem foi determinante, quiçá a principal, do movimento em prol da expansão de nossa cultura tritícea, porquanto essa lavoura já existia em nosso território, de há muito, embora ocupando uma área limitada.

Avalia-se, devidamente, o que representa para nossa economia a aquisição de trigo no estrangeiro, sabendo-se terem sido importadas, no ano de 1939, as seguintes quantidades: 966.847.491 quilos de trigo em grão, no valor de 389.173:404$000; 33.766.696 quilos de farinha de trigo, no valor

de 18.411:329$000; correspondendo a uma despesa global de 407.584:733$, ou sejam 1.132:179$000 por dia, não obstante já se haver processado uma redução nas cifras correspondentes à nossa importação tritícea normal.

DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES, EM QUILOS, DE TRIGO EM GRÃO E FARINHA DE TRIGO, IMPORTADAS PELO BRASIL NOS EXERCÍCIOS DE 1938 E 1939. ORGANIZADO PELA DIRETORIA DE ESTATÍSTICA ECONÔMICA E FINANCEIRA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA, EM CONFORMIDADE COM O ESTATUIDO NO DECRETO-LEI N.º 72, ART.º 4.º DE 16/12/37.

MESES	TRIGO EM GRÃO		FARINHA DE TRIGO	
	1938	1939	1938	1939
Janeiro	104.731.516	59.321.018	2.421.501	1.202.035
Fevereiro	66.904.823	106.713.080	1.673.496	2.090.895
Março	108.244.588	93.392.432	7.318.136	4.178.167
Abril	75.406.104	88.990.957	3.311.581	2.411.935
Maio	98.019.542	84.823.1.7	2.646.643	2.310.321
Junho	69.819.092	76.733.523	1.197.753	2.017.504
1.º semestre	523.125.665	509.974.137	18.569.110	14.210.857
Julho	83.124.937	109.080.419	5.215.286	3.920.479
Agosto	70.279.115	68.930.563	5.417.897	3.786.131
Setembro	107.681.062	60.811.262	3.881.593	2.396.050
Outubro	77.294.046	90.830.527	1.955.203	4.736.509
Novembro	86.263.928	63.956.736	5.610.674	940.695
Dezembro	89.399.941	63.263.847	2.328.697	3.775.975
2.º semestre	514.043.029	456.873.354	24.409.350	19.555.839
TOTAL	1.037.168.694	966.847.491	42.978.460	33.766.696
Diferenças para menos	....	70.321.203	....	9.211.764

Justifica-se, portanto, e plenamente, em face do exposto, a atitude do Ministério, prosseguindo sem desfalecimento, dentro do campo das atividades que lhe competem, a campanha em prol da produção de trigo brasileiro.

Do confronto entre o gasto em 1938, com a importação de trigo em farinha e em grão, — 574.139:490$000 e o dispendido no exercício de 1939, com a mesma finalidade 407.548:733$000, evidencia-se haver se processado, nesse último ano, uma economia de 166.554:757$000, correspondendo a 462:562$000 diários.

Por sua vez, um cotejo idêntico entre as quantidades relativas à importação do trigo em grão e da farinha de trigo, procedida nos exercícios

em causa, permite averiguar-se ter se operado, no ano de 1939, uma redução de 70.321.203 quilos de trigo e, concomitantemente, uma diminuição de 9.211.764 quilos de farinha.

ORGANIZADO PELA DIRETORIA DE ESTATÍSTICA ECONÔMICA E FINANCEIRA DEMONSTRATIVO DOS VALORES EM PAPEL MOEDA, ALCANÇADOS PELA IMPORTAÇÃO DE TRIGO EM GRÃO E FARINHA DE TRIGO, REALIZADA PELO BRASIL NO EXERCÍCIO DE 1938.

DO MINISTÉRIO DA FAZENDA, EM CUMPRIMENTO AO DETERMINADO NO ART.º 4.º DO DECRETO-LEI N.º 72, DE 16/12/37.

MESES	TRIGO EM GRÃO	FARINHA	TOTAL
Janeiro	75.026:253$000	2.540:945$000	77.567:198$000
Fevereiro	46.008:054$000	1.599:544$000	47.607:598$000
Março	69.618:757$000	6.532:624$000	76.151:381$000
Abril	44.146:445$000	2.861:392$000	47.007:827$000
Maio	57.536:338$000	2.271:216$000	59.807:554$000
Junho	36.728:180$000	962:063$000	37.690:243$000
1.º semestre	329.064:027$000	16.767:784$000	345.831:811$000
Julho	42.536:864$000	3.809:758$000	46.346:622$000
Agosto	33.846:022$000	4.787:639$000	38.633:661$000
Setembro	44.327:496$000	2.696:937$000	47.024:433$000
Outubro	29.734:572$000	1.314:602$000	31.049:174$000
Novembro	32.887:387$000	3.337:845$000	36.225:232$000
Dezembro	27.732.328$000	1.296:229$000	29.028:557$000
2.º semestre	211.064:669$000	17.243:010$000	228.307:679$000
TOTAL	540.128:696$000	34.010:794$000	574.139:490$000

Essas restrições de entradas equivalem a uma economia diária de 195.336 quilos de trigo em grão e 25.588 quilos de farinha de trigo.

Por sua vez, um estudo mais pormenorizado, dos elementos estatísticos, revela:

a) havermos gasto 345.831:811$000, no 1.º semestre de 1938, contra 182.562:214$000, em igual periodo de 1939; resultando, portanto, uma economia no primeiro semestre de 1939, de 163.269:597$000 ou sejam 27.211:599$500 mensais, ou ainda uma média diária de 907:053$300;

b) termos dispendido, no 2.º semestre de 1938, com aquisição de trigo e farinha, no estrangeiro, 288.307:679$000, ao passo que, em correspondente periodo, em 1939, gastamos 225.022:519$000, verificando-se, assim, uma economia de 3.285:160$000, correspondendo a 547:526$600 mensais e a uma média diária de 18:250$000.

DEMONSTRATIVO DOS VALORES EM PAPEL MOEDA, ALCANÇADOS PELA IMPORTAÇÃO DE TRIGO EM GRÃO E FARINHA DE TRIGO, REALIZADA PELO BRASIL NO EXERCÍCIO DE 1939.

ORGANIZADO PELA DIRETORIA DE ESTATÍSTICA ECONÔMICA E FINANCEIRA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA, EM CUMPRIMENTO AO DETERMINADO NO ART.º 4.º DO DECRETO-LEI N.º 72, DE 16/12/37.

MESES	TRIGO EM GRÃO	FARINHA	TOTAL
Janeiro	19.040:325$000	655:387$000	19.695:712$000
Fevereiro	35.081:281$000	1.119:660$000	36.200:941$000
Março	32.099:051$000	2.145:199$000	34.244:250$000
Abril	31.456:689$000	1.256:234$000	32.712:923$000
Maio	29.481:487$000	1.362:576$000	30.844:063$000
Junho	27.704:064$000	1.160:261$000	28.864:325$000
1.º semestre	174.862:897$000	7.699:317$000	182.562:214$000
Julho	43.630:765$000	2.198:137$000	45.828:902$000
Agosto	25.737:442$000	2.032:781$000	27.770:223$000
Setembro	21.259:335$000	1.306:055$000	22.565:390$000
Outubro	33.412:851$000	2.106:226$000	35.519:077$000
Novembro	27.006:267$000	694:671$000	27.700:938$000
Dezembro	63.263:847$000	2.374:142$000	65.637:989$000
2.º semestre	214.210:507$000	10.712:012$000	225.022:519$000
TOTAL..............	389.173:404$000	18.411:329$000	407.584:735$000

A razão desse pronunciado decréscimo de economia média diária, constatado no 2.º semestre, vamos encontrar, não tanto na ocorrência de um aumento de nossa importação, como fôra de supor à primeira vista, mas, notadamente, na elevação dos preços.

O exame de nossas aquisições no exterior, em 1939, permite a organização do resumo semestral seguinte:

	TRIGO EM GRÃO	FARINHA DE TRIGO
1.º semestre	509.974.137 Kgs.	14.210.857 Kgs.
2.º semestre	456.873.354 "	19.555.839 "
Diferenças para...........	— 53.100.783 "	+ 5.344.982 "

por onde se verifica haver ocorrido, no 2.º semestre, uma redução na entrada do trigo em grão, no montante de 53.100.783 quilos, ao mesmo tempo que se processava um acréscimo de 5.344.982 quilos de farinha importada.



Trilha de trigo, em Pernambuco



Cultura de trigo no Paraná

Os preços da farinha de trigo e do trigo em grão, sofreram vários aumentos, principalmente no 2.º semestre, conforme o resumo das cotações médias, semestrais, a seguir:

SEMESTRES	VALOR	QUANTIDADE	Preço Unitário
	Trigo em grão		
1.º	174.862:897$000	509.974.137	$342
2.º	214.310:507$000	456.873.354	$469
Aumento.....			$127
	Farinha de trigo		
1.º	7.699:317$000	14.210.857	$541
2.º	10.712:012$000	19.555.839	$547
Aumento.....			$006

Esses pormenores esclarecem, suficientemente, a origem exata da impressionante diminuição verificada na economia média diária do 2.º semestre.

Como as quantidades importadas não apresentam alterações de vulto, ao passo que os valores manifestam essa variação ascendente, é de se concluir haverem influenciado, de maneira preponderante, para o advento dessa situação, as aquisições de divisa no mercado internacional. Pelo menos é a justificativa que se impõe ante a circunstância de estarmos gastando muito mais, no segundo semestre do que o dispendido no primeiro, apesar de naquele termos recebido tonelagem muito menor.

Defrontamos, portanto, uma situação de intercâmbio internacional, que poderá ser concretizada na política de se contrapor à redução das quantidades importadas a majoração ascendente dos preços, com a finalidade de ser mantido o montante ouro, primitivo, a que atingiu nossa importação tritícea.

Por outro lado, os dados econômicos, ora em cômputo, poderiam levarnos à conclusão apressada de já havermos atingido a finalidade prevista no início da campanha.

Um exame mais minucioso e ponderado, porem, vem demonstrar ser isso impossivel, dada a complexidade do assunto.

Com efeito, tratando-se do trigo, planta de micro-clima por excelência, seria inadmissivel a obtenção de resultados tão positivos, maximé sabendo-se datar de 1938 o reinício do fomento da cultura do trigo entre nós.

Realmente, não se pode negar haver sido alcançado, em parte, o fim em vista, ou seja, a restrição da saída de nosso ouro.

Por esse motivo continua a lavoura tritícea na ordem do dia apresentando uma importância preponderante em nosso meio econômico. Eis a razão precípua da atual diretriz adotada pelo Ministério que se vem desdo-

brando com o propósito de conseguir atender aos vários setores onde se faz mister sua interferência, no intuito de amparar e intensificar, em grau máximo, a produção desse cereal em nossas terras.

E' forçoso reconhecer, tambem, ter contribuido para manter esse entusiasmo, a circunstância do fomento da cultura do trigo haver contado, inicialmente, com a verba de 8.000:000$000 e, após um ano de atividades tritíceas, — pois que a repercussão da campanha empreendida em 1938 só poderia interferir economicamente no exercício de 1939 — se ter verificado, para satisfação nossa e vantagem financeira para o erário público, uma economia anual de 166.554:757$000 proveniente da redução do consumo de trigo em grãos e farinha, importados. Este resultado justifica, em última análise, a despesa realizada pela nação, a favor da difusão da cultura do trigo em nosso território.

O amparo à expansão da cultura do trigo, em as diversas regiões do país, tem-se processado através de auxílios concretos, dispensados aos grandes e pequenos lavradores, tanto direta como indiretamente.

Na primeira categoria deparamos com o fornecimento de sementes, o emprego de ceifadeiras e trilhadeiras, a divulgação de práticas agrícolas econômicas e a assistência técnica gratuita, permanente, por intermédio de agrônomos.

No segundo caso, defrontamos com a instalação de pequenos moinhos; início da determinação do valor comercial das colheitas e a orientação e interferência na colocação do produto no mercado. No concernente a este último tópico, uma providência complementar se impõe. Referimo-nos à rede interna de "silos" ou tulhas coletoras, necessários à armazenagem do produto, em grande escala e que tornarão mais precisa a estatística da produção e eficiente o controle da distribuição e comércio do grão.

A distribuição de sementes é uma providência que as circunstâncias peculiares ao atual ambiente agrícola brasileiro aconselham continue sendo feita pelo governo, diretamente, ou então, indiretamente, por entidades técnicas, devidamente autorizadas e fiscalizadas como já vem ocorrendo.

Isso, pelo menos, até que existam cooperativas de produção, convenientemente aparelhadas e orientadas tecnicamente, em condições de se encarregarem desse serviço, continuando, porém, sob o controle do Ministério.

Com este último deverá ficar a determinação das variedades a distribuir, para a realização da cultura em extensão, assim como a quantidade a fornecer, alem da fiscalização das condições sanitárias das culturas seletivas e do tratamento preventivo das sementes em distribuição.

Sem o controle oficial não será possivel se estabelecer, de futuro, zonas econômicas de produção. Essas, forçosamente, serão resultantes da difusão de variedades, para cuja preferência se tenha considerado, a par dos fatores

intrínsecos à planta, as condições ecológicas e as características comerciais e industriais da região.

Por não contarmos ainda com entidades daquela natureza em número suficiente e não dispormos de variedades adequadas a cada zona, de per si, torna-se necessário prosseguirmos os trabalhos de sondagens ambientais, recorrendo à própria planta, que indicará, desta forma, as situações territoriais mais propícias ao seu próprio cultivo.

Com essa prática, algo de positivo conseguiremos, notadamente no Brasil meridional, onde, indubitavelmente, se encontram, em maior área, as zonas mais favoravis à triticultura.

Tal conclusão, entretanto, não impede que se continuem as observações, mesmo em pontos onde os primeiros resultados não foram de todo satisfatórios.

Uma particularidade digna de registro é a aceitação que vem tendo, por parte dos nossos lavradores, a propaganda para a cultura do trigo.

Uma prova dessa asserção está perfeitamente patente na quantidade de sementes de trigo distribuidas em 1939, que alcançou uma cifra bastante elevada. Convem acrescentar que nem todos os pedidos recebidos foram satisfeitos, por falta de mais sementes.

Foram fornecidos, a pequenos e grandes lavradores, para ensaios culturais e lavouras de extensão, 724.632 quilos de sementes, já expurgadas, desinfetadas e classificadas por volume, mediante sua passagem em "trieur".

Essa distribuição, cujo parcelamento obedeceu às necessidades regionais das lavouras, por constituirem essas argumento preponderante na avaliação das quantidades a fornecer, permitiu aquinhoar, as zonas interessadas, de acordo com o que se segue:

Não identificados (Distrito Federal).	15	quilos
Sergipe	50	"
Mato Grosso	301	"
Goiaz	600	"
Baía	2.102	"
Rio de Janeiro	2.619	"
Paraíba	2.700	"
Pernambuco	3.000	"
Espírito Santo	13.100	"
Minas Gerais	36.028	"
Santa Catarina	52.900	"
São Paulo	126.217	"
Paraná	185.000	"
Rio Grande do Sul	300.000	"
Total.	724.632	quilos

No que diz respeito às variedades empregadas houve predominância dos trigos: Riosulino, Fronteira e Puza 4, conforme a relação a seguir:

Riosulino	283.565	quilos
Fronteira	249.566	"
Puza 4	130.698	"
Trinta e cinco	12.900	"
Não identificados	11.690	"
Pinhal	11.530	"
Cacilda	10.360	"
Santa Catarina	8.220	"
Montes Claros	5.000	"
P. G. 1 (Ponta Grossa)	750	"
Puza 12	353	"
Total	724.632	quilos

Ante o vulto das sementes distribuidas e a circunstância de ser o trigo uma cultura de pequenos climas, por excelência, justo se torna aceitar, se não justificar, a origem da semente fornecida no exercício em causa, pois que é conhecida a nossa deficiência no que concerne ao número de Estabelecimentos seletivos em funcionamento.

O recomendavel, incontestavelmente, seria o emprego de sementes já preparadas para o meio, ou, com mais propriedade, adequadas a cada zona de *per si*.

Avalia-se devidamente o que isso significa, tendo-se em conta nossa área geográfica e as regiões brasileiras possuidoras de zonas propícias ao cultivo desse cereal, de tão acentuado valor econômico.

Com o prosseguimento da campanha do trigo e o aperfeiçoamento, cada vez maior, dos métodos de exploração, caminhar-se-á, fatalmente, para o estabelecimento preciso das zonas econômicas de produção deste cereal.

Será esse o primeiro passo prático para a determinação de zonas idênticas para todas as demais explorações agrícolas. Essa determinação é cada vez mais necessária em face dos mais modernos conceitos de economia agrária e é a única forma capaz de organizar a agricultura do país, dentro de um plano político-econômico, verdadeiramente nacionalista.

Com efeito, a distribuição das atividades agrícolas, segundo zonas preferenciais de cultura, alem de robustecer a economia nacional, pelo natural aumento de rendimento das áreas cultivadas e distribuição equitativa das riquezas, provocará maior entrelaçamento entre os Estados, oriundo de maior intercâmbio comercial. Essas ocorrências determinarão, incontestavelmente, um estreitamento dos vínculos na nacionalidade, donde se acharem perfeitamente enquadrados dentro das diretrizes do Brasil atual.



Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Edifício principal, visto pelos fundos



Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Vista parcial vendo-se o edifício principal, Garage-almoxarifado, Insetário e uma residência sobre o morro

Defesa Sanitária Vegetal

Ao lado do Fomento avulta em importância a Defesa Sanitária Vegetal que, com a nova organização do Ministério da Agricultura, em 1939, teve melhor distribuidas suas amplas finalidades por intermédio das seguintes secções:

I — *Fiscalização Fitossanitária* — com a incumbência de exercer o contrôle de todos vegetais e produtos vegetais importados, exportados e em trânsito no país; II — *Investigações Fitossanitárias* — destinada ao estudo e pesquisas atinentes às doenças e pragas das plantas, com o objetivo de orientar a aplicação de medidas de defesa sanitária vegetal; e III — *Defesa Agrícola* — incumbida de executar trabalhos de extinção, concernentes à aplicação dos processos de profilaxia e combate às doenças e pragas das plantas cultivadas.

I — FISCALIZAÇÃO FITOSSANITÁRIA

A inspeção sanitária de plantas vivas, partes vivas e secas de vegetais representa importante papel na nossa economia agrícola, evitando a introdução no país ou a disseminação pelo território nacional de insetos, nematoides, fungos, bactérias, etc., causadores de pragas e doenças nocivas às nossas lavouras. E' pela vigilância permanente e rigorosa exercida nos portos de entrada que se pode e se tem conseguido livrar a nossa agricultura de perigosos parasitos. Para tanto, são submetidas a cuidadoso e científico exame todas as plantas vivas e produtos vegetais importados, por vezes, igualmente submetidos a outras medidas de prevenção fitossanitária. Estas compreendem — o cultivo de plantas, sementes, etc., em quarentena, como o seu tratamento por meio de fumigação, banhos químicos e outros.

Nessas medidas preventivas reside a maior proteção de nossa agricultura, pois a praga ou doença introduzida e alastrada num país raramente é erradicada. Exemplo marcante dessa afirmativa é o que ocorre com a *bróca do café*, a *lagarta rosada*, a *verrugose do abacateiro*, a *filloxera*, a *mosca do mediterrâneo* e muitas outras.

Trabalhos fitossanitários realizados: — Dos dados e quadros estatísticos, que a seguir são apresentados, constam os resultados das fiscalizações exercidas na *importação, exportação, comércio* e *trânsito* de plantas vivas, partes vivas e secas de vegetais e que tiveram lugar nos Postos de Defesa Sanitária Vegetal, instalados nos 12 portos: Manáus, Belem, Fortaleza, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Santos, São Francisco, Rio Grande, Porto Alegre, Uruguaiana e Corumbá, a saber:

Importação: —

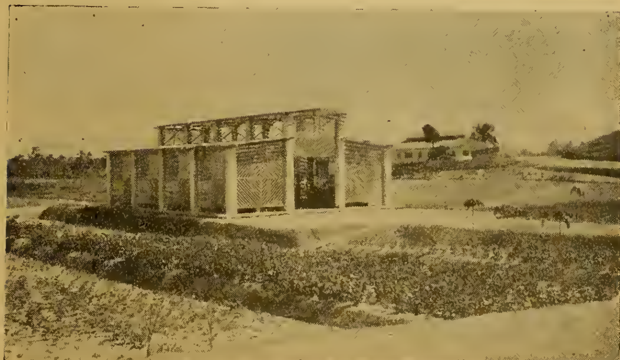
a) Volumes inspecionados	13.208.332
b) Peso	964.471.211,797
c) Mudas de plantas	63.570
d) Certificados autorisando o despacho	5.399
e) Condenações	147
f) Medidas fitossanitárias prescritas —	
desinfeção — plantas	1.690
peso	367.636
volumes	285
quarentena — plantas	37.976
bulbos	2.000
volumes	96
peso	4.487

Exportação: —

a) Volumes inspecionados	6.066.415
b) Peso	175.536.266
c) Mudas de plantas vivas	31.563
d) Certificados de origem e de sanidade vegetal	1.150
e) Propriedades agrícolas inspecionadas para efeito de exportação de frutas	2.572
f) Propriedades condenadas	84
(Não computados os certificados para laranjas, abacaxis e bananas, fornecidos pela D. F. P. V. e S. E. R.)	
g) Certificado de autorização colheita	2.488



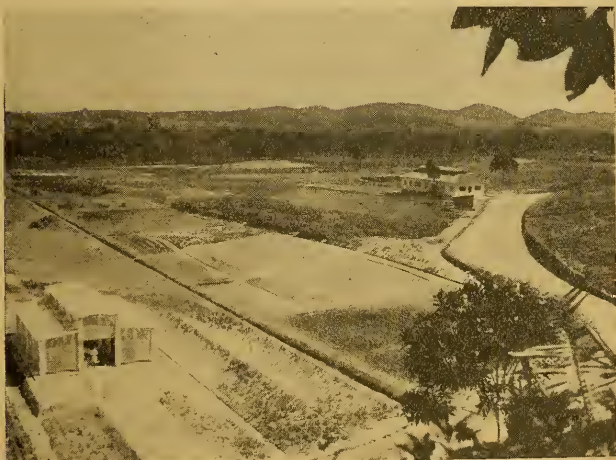
Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Pontilhão e Pórtico



Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Ripado. No segundo plano, o insetário



Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Insetário, destinado à criação de insetos, sob controle: 1º) para estudos de biologia, 2º) para a experimentação de inseticidas e 3.º) para a distribuição aos lavradores (insetos benéficos)



Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Vista parcial dos campos de cultura: Talhão I; veem-se o ripado e o insetário

Comércio: —

a) Estabelecimentos de propagação de plantas inspecionadas	604
b) Tratamentos prescritos	56
c) Número de certificados concedidos	604

Trânsito: —

a) Volumes inspecionados	264.892
b) Mudas de plantas vivas	284.164
c) Peso	3.239.826
d) Permissões de trânsito fornecidas	2.084

Parasitos observados e interceptados nas importações: — Nas inspeções portuárias, cuidadosamente levadas a efeito, conseguiu-se observar e interceptar numerosos parasitos de que eram portadores — plantas vivas, sementes, bulbos, tubérculos, frutas, etc., importadas. Para os vegetais veiculadores de parasitos de importância secundária, existentes e disseminados no Brasil, foi admitido tratamento adequado; para aqueles, porem, que eram transmissores de pragas e doenças perigosas, foi feita a condenação e respectiva destruição; e, para os suspeitos, estabeleceu-se o plantio em quarentena, pelo período julgado necessário.

II — INVESTIGAÇÕES FITOSSANITÁRIAS

São fundamentais à aplicação de medidas de defesa sanitária vegetal os estudos e investigações inerentes à fitopatologia, entomologia agrícola, química de inseticidas e fungicidas e os experimentos relativos aos métodos de prevenção e combate aos parasitos das plantas.

Sem esses conhecimentos, impossivel seria a fiscalização sanitária exercida nas permutas internacionais de vegetais e partes de vegetais, assim como a aplicação de medidas de combate às doenças e pragas das lavouras.

Com a última reforma do Ministério e consequente organisação de uma SECÇÃO DE INVESTIGAÇÕES FITOSSANITÁRIAS, compreendendo os antigos gabinetes de fitopatologia e entomologia e da estação fitossanitária de São Bento, onde todos os trabalhos experimentais passarão a ser realizados, serão facultados aos nossos técnicos os recursos necessários às investigações fitossanitárias. E, somente assim, perfeitamente aparelhado, poderá o Ministério, dispondo de todos os elementos racionais de exploração agrícola, fomentar e melhorar a agricultura nacional.

Os trabalhos levados a efeito em São Bento — compreendendo construções de insetário, ripado, casas, etc.—; a organização do Parque, que exigiu desmontes e aterros, abertura de estradas, drenagem, preparo de terreno, plantação de arvores ornamentais e florestais e as culturas experimentais de plantas econômicas efetuadas na Estação Fitossanitária, alem de representar uma realização de grande alcance para nossa lavoura, concorrerão para a transformação dessa zona.

Investigações sobre o Fusarium vasinfectum, no nordeste: — Prosseguiram os estudos e observações iniciados no Nordeste, em 1937, sobre a *queima* ou *murcha do algodoeiro*, doença causada pelo fungo *Fusarium vasinfectum*, tendo sido realizados, de agosto a dezembro, reconhecimentos em 62 municípios nordestinos, dos quais 17 na Paraíba, 19 em Pernambuco, 10 em Alagoas, 6 no Rio Grande do Norte, 7 no Ceará e 3 em Sergipe.

Foi verificada a existência de 260 fócos da aludida doença, sendo 215 na Paraíba, 42 em Pernambuco e 3 em Alagoas. Foram erradicadas ao todo 6.615 plantas atacadas.

De relevante importância foi a obtenção de culturas de um *Verticillium* sp. isolado de algodoeiros e quiabeiros atacados de queima. Acredita-se que se trate do mesmo fungo, que causa a murcha de algodoeiros no Estado de São Paulo, o *Verticillium alboatrum*. Essa constatação ainda vem tornar mais complexo o problema do combate à queima, o qual deve ser baseado, principalmente, na obtenção de variedades resistentes.

Os trabalhos experimentais compreenderam os ensaios de resistência com 130 variedades ou linhagens de algodoeiros. Essas experiências foram realizadas tanto no campo, em terreno fortemente contaminado, quanto no ripado, em terra muito infestada. As observações ainda em curso teem sido anotadas com exatidão e seus resultados serão divulgados oportunamente.

Nos ensaios de susceptibilidade realizados, ficou verificado que, alem de algodoeiro, o quiabeiro, o quiabo de cheiro e a vinagreira são atacados pelo *Fusarium vasinfectum*. Afim de ser conhecidas outras plantas que possam ser atacadas pela doença, estão sendo realizados ensaios de susceptibilidades com 31 espécies vegetais, especialmente daquelas habitualmente consorciadas com o algodoeiro ou usadas para a adubação verde. Destas, destacam-se o gandú, o gergelim, o grão de bico e a *Crotalaria juncea*, que, noutros paises, teem sido atacadas pelo *Fusarium vasinfectum*.

Algumas malváceas nativas tambem estão incluidas nesses ensaios.

Foram submetidos à prova de patogenicidade muitos isolamentos de *Fusarium* do algodoeiro, vários de *Verticillium* do algodoeiro; algumas culturas de *Verticillium* e de *Fusarium* do quiabeiro; cinco isolamentos de



Secção de Investigações Fitossanitárias de São Bento — Vista parcial dos campos de cultura: Talhão II; vendo-se o ripado, as quadras, parcelas e canteiros experimentais. Ao fundo, uma perfuratriz da Produção Mineral, em trabalho de abertura de poço



Secção de Investigações Fitossanitárias em São Bento — Residência coletiva para trabalhadores solteiros

Fusarium da bananeira; três de *Fusarium* da *Crotalaria striata;* quatro de *Fusarium* da mamona; quatro de *Fusarium do tomateiro;* três de bactéria da mandioca; um de bactéria da beringela; dois de *Collectrotrichum* do algodoeiro; um de *Alternaria* do algodoeiro; um de *Fusarium* do gergelim; um de *Fusarium* da vinagreira, etc. Dos resultados desses ensaios, feitos com plantas em vasos ou caixas com terra esterilizada, serão tiradas, certamente, conclusões uteis, que virão auxiliar os trabalhos de defesa sanitária das lavouras.

Estudos sobre o Pseudococcus da laranjeira: — Continuaram os estudos sobre o *Pseudococcus* da laranjeira, iniciados em novembro de 1937, no município de Nova Iguassú, sendo realizadas novas e diversas experiências para confirmação de várias observações anteriores.

Em vista dos resultados obtidos, já é possivel evitar a invasão das raizes por essa cochonilha, a consequente formação das perigosas criptas e até mesmo o ataque aéreo, pela eliminação sistemática da formiga ruiva. O combate a esta espécie já está sendo feito com o novo processo, pelo menos em três grandes pomares do município de Nova Iguassú.

Outras atividades de igual valor foram executadas, tais como — as relacionadas com a identificação e estudo da biologia de insetos daninhos; as referentes à determinação e coleção de fungos; a experimentação de inseticidas, fungicidas, etc., para o fim especial de registro e licenciamento, etc., etc.

Parque de São Bento: — Foi estudado e organizado o projeto para um *Parque*, abrangendo os terrenos da Estação Fitossanitária e do Núcleo Colonial de São Bento, na faixa de terras fronteira à estrada de rodagem Rio-Petrópolis. O aproveitamento dos morros e baixadas alagadiças que compreendem as áreas dessa região, com o seu ajardinamento e reflorestamento, constitue a solução mais aconselhavel para o seu aproveitamento, o qual vem preencher duas altas finalidades: embelezamento e saneamento dos terrenos, que circundam as repartições do Ministério alí instaladas e amplas possibilidades aos estudos e investigações das doenças e pragas das plantas peculiares a tais culturas.

A construção da parte que abrange as terras da Estação Fitossanitária ficou a cargo da D. D. S. V., sofrendo o projeto primitivo algumas modificações, que o simplificaram, tendo em vista a topografia do terreno e sua adaptação às exigências fitossanitárias.

Em 1939, os trabalhos de construção do *parque* foram atacados com grande energia, conseguindo-se, em menos de um ano, grandes realizações que muito modificaram as características da zona em apreço, com a roçada,

destocamento, desmontes e aterros, construções de estradas, etc., consoante a síntese dos serviços abaixo mencionados:

a) roçada, coivara e destocamento completo duma área de 50.000 metros quadrados, sendo 40.000 na baixada e 10.000 no morro alem da destruição pelo querozene, nessa área, de mais de 20.000 pés de "pindobas".

b) excavação, transporte e espalhamento de 5.902 metros cúbicos de terra, para aterro ao redor do prédio principal da sede da Secção de Investigações Fitossanitária e para a formação de gramados na baixada;

c) construção de 2.357 metros de estradas, sendo 702 na parte baixa e 1.535 no morro;

d) alargamento e desvio da estrada principal numa extensão de 350 metros;

e) embelezamento da área situada nos fundos do prédio da Secção de Investigações Fitossanitárias, compreendendo a feitura duma aléa semicircular e três canteiros, sem citar um, em taboleiro, com o comprimento de 20 metros e largura média de 5, alem de mais dois "taboleiros" com o comprimento de 150 metros e largura média de 1,5 metros;

f) embelezamento duma área de 8.000 metros quadrados, aproximadamente, situada nas adjacências da casa junto ao pórtico da entrada;

g) nivelamento e preparo de gramados numa extensão de 10.000 metros quadrados;

h) nivelamento e preparo de canteiro para enviveirar cerca de 2.000 plantas pequenas, numa área de 1.500 metros quadrados;

i) conservação e cobertura com saibro de diversas estradas;

j) diversas carpas e mondas em vários pontos do Parque, visando, sobretudo, as ervas más; regas constantes das plantas;

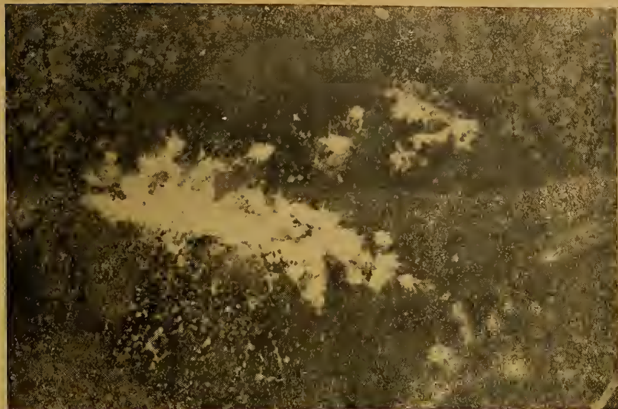
k) construção de canteiros na frente e ao lado do prédio principal, canteiros estes em número de oito (8), medindo alguns 30 metros de comprimento e 4 de largura. Foram feitos com terra preta, transportada da baixada e misturada com cal, afim de se neutralizar a acidez do solo;

l) transporte de 4.700 mudas de plantas cedidas pelo Serviço Florestal, Soc. Nacional de Agricultura, Diretoria de Matas e Jardins da Prefeitura do Distrito Federal;

m) construção de duas escadas com 4 metros de largura e 1,5 metros de altura, terminadas com tijolos;



Investigações sobre o Pseudococcus da Laranjeira — Colônia de *Pseudococcus Comstocki* em um galho de laranjeira, coberto por uma camada de fumagina e protegida pela Formiga Ruiva



Investigações sobre o Pseudococcus da Laranjeira — Colonia de *Pseudococcus Comstocki* (Kuw., 1912) em uma folha de laranjeira



Investigações sobre o Pseudococcus da laranjeira — Dois esporóforos de *Boletus Tropicus* Rick, 1937, um deles com o pedúnculo ligado ao micélio de uma cripta

n) construção de sargetas de tijolos e cimento em alguns trechos, numa extensão de 100 metros;

o) construção de 10 caixas coletoras de águas pluviais, todas de tijolos tomados com cimento e algumas com a capacidade de mais de 1 metro cúbico;

p) colocação de 130 manilhas de cimento vibrado, sendo 101 de 0,22 metros de diâmetro e 29 com 0,15 metros;

q) abertura, preparo de covas e a plantação de 2.120 plantas, sendo as do morro em curvas de nivel.

III — DEFESA AGRÍCOLA

Os trabalhos de extensão, compreendendo a aplicação de medidas de profilaxia vegetal, quer em base demonstrativa, quer sob fórma coercitiva, tiveram em 1939 desenvolvimento normal.

Entre os resultados já colhidos com essa tarefa podem ser assinalados os seguintes:

Combate à "queima do marmeleiro": — Teve a D.D.S.V. como principal plano de trabalho, ainda nesse ano, o combate à "requeima" do marmeleiro no sul de Minas Gerais, causada pelo *Entomosporium maculata*. Enquanto a safra de marmelos, em 1937/38, foi de 215.800 quilos; a de 1938/39 atingiu a 313.500 kg., estando a colheita, a ser feita de 10 a 28 de fevereiro de 1940 estimada em 700.000 kg.

Pelos dados acima, se constata apreciavel acréscimo na produção de marmelos, o que se pode atribuir às medidas postas em prática pela Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, através o Posto de Itajubá. Durante o ano de 1939, foram realizados tratamentos extensivos contra a "requeima" do marmeleiro, sendo aplicadas no inverno a *calda sulfocalcica* a 5° Bmé. e no período vegetativo a *calda bordalesa* a 1 %. Alem dessas pulverizações, foram efetuados tratos culturais, como sejam o "coroamento" e a "poda" dos marmeleiros, práticas essas necessárias ao fim colimado, tendo em vista aumentar a produção por pé, seja em número de frutos, seja em peso por unidade. Independente dos tratamentos seguidos na luta à "requeima", o Posto realizou experiências de pulverizações, tanto no inverno, como durante a vegetação, alem de ensaios de adubação química e orgânica. No propósito de fomentar a cultura do marmeleiro, vem o Posto executando campanha, com o fim de orientar os interessados na aquisição de estacas e mudas, bem como difundindo ensinamentos generalizados sobre a plantação, tratos culturais e defesa sanitária daquela rosácea. Outras culturas mereceram do Posto de Defesa Agrícola de Itajubá especial atenção, destacando-se as da laranjeira, da videira, rosáceas em geral, batatinha, etc.,

quer no município de Itajubá, sede daquela dependência, quer nos municipios de Pedra Branca, Passa Quatro, Brazopolis, Silvestre Ferraz, Ouro Fino, etc., convindo salientar que as demonstrações contra a saúva, em tais municípios, despertaram tambem o interesse do referido Posto.

O Posto auxiliou, em 1939, os marmelicultores do Sul de Minas com 20.000 quilos de enxofre e 14.000 quilos de sulfato de cobre, para o preparo de caldas fungicidas. O auxílio em apreço, feito a lavradores de Itajubá, Pedra Branca, Olimpio Noronha, Alfenas, Brazopolis, Paraizopolis, Passa Quatro, Maria da Fé, Delfim Moreira, representa benefício para culturas de 1.246.200 pés de marmeleiros.

O Posto de Itajubá prestou, tambem, colaboração aos Institutos Biológico e Agronômico, de São Paulo e Campinas, interessados na solução do problema da "requeima" nos marmeleiros paulistas, próximos à zona sul mineira. A Secretaria da Agricultura de Minas, colaborou materialmente nessa campanha, em 1939, com o fornecimento de fungicidas (sulfato de cobre e sulfocal), distribuidos aos lavradores.

Verrugose da laranja dôce: — Esta doença, causada pelo fungo *Elsinoe australis*, mereceu especiais cuidados por parte da D. D. S. V. No Distrito Federal foram realizadas pulverizações extensivas contra a "verrugose", sendo empregada a calda bordalesa a 1 %, com esplêndios resultados. Nas zonas de Sepetiba, Santa Cruz e Paciência foram feitas aspersões em 60.643 laranjeiras. As pulverisações foram executadas com auto-pulverizador a motor, com capacidade de 2.500 litros e dispondo de 23 baterias. O trabalho teve início em 23 de outubro e terminou a 15 de dezembro de 1939. Em seguida ao tratamento com calda bordalesa, foi realizada a pulverização com calda sulfocalcica a 1:65, para prevenir o ataque de acarinos, que sempre ocorre após os tratamentos com caldas cúpricas.

Bichos de frutas: — Pelos diferentes Postos de Defesa Agrícola, a campanha contra as moscas, cujas larvas atacam as frutas, foi mantida com intensidade, exigindo-se a apanha das frutas infestadas e o seu enterramento; foi feita distribuição e venda de caça-moscas e o estudo e criação de seus inimigos naturais. Os fócos de *Anastrepha fraterculus, Ceratitis capitata, Lonchaea pandula*, etc. foram objeto de atenção dos técnicos fitosanitaristas. E, de ano para ano, as medidas de combate a essas moscas veem sendo intensificadas.

Doenças e pragas dos citrus: — A *melanose*, a *leprose*, os *acaros* e *thrips*, o *piolho da raiz*, a *clorose zonada* e outras, assinaladas em diversas zonas de produção citrícola mereceram tambem os cuidados da Divisão,



Investigações sobre o Pseudococcus da Laranjeira — Dois esporóforos do *Boletus Tropicus* indicando o lugar em que existe uma cripta



Investigações sobre o Pseudococcus da laranjeira — Novo processo do combate aos formigueiros da Formiga Ruiva — Vê-se a Máquina Pulverizadora, puxada a bois, e dois operadores realizando o combate



Estação Experimental de Deodoro, Distrito Federal — Pulverização de mangueiras



Investigações sobre o Pseudococcus da laranjeira — Combate a um formigueiro de Formiga Ruiva, por meio de esguicho unido de creolina a 1|2%



Investigações sobre o Pseudococcus da laranjeira — Combate a um formigueiro de coleto da Formiga Ruiva por meio de esguicho forte e unido de creolina a 1|2%

sendo ministrados aos citricultores ensinamentos sobre os meios de combate adequados a essas pragas e doenças.

A *clorose zonada,* no Distrito Federal, concorreu mais do que nos anos anteriores para o refugo de altas percentagens de laranjas, estando a D. D. S. V. empenhada na intensificação de seu combate.

Os *acaros* são, nas zonas da baixada fluminense e no Distrito Federal responsaveis por forte depreciação das laranjas (30 e 40 %), inutilizando-as para a exportação. O tratamento dessa praga pela calda sulfocalcica, efetuado nas épocas próprias, tem dado os melhores resultados.

No limite de suas possibilidades, vem a D.D.S.V. prestando toda assistência aos fruticultores, seja realizando demonstrações de medidas de profilaxia e combate às doenças e pragas, que infestam as suas lavouras, seja fornecendo, pelo custo, inseticidas e fungicidas de reconhecido valor e pureza.

Saúva: — Prosseguiram, sem desfalecimento, os trabalhos relacionados com o combate a essa praga, a mais generalisada no país e que maiores prejuizos causa.

Tem se firmado a orientação do Ministério, na indicação dos dois processos proclamados eficientes e econômicos, que consistem no emprego do *arsênico* e *bissulfureto de carbono*. Para o uso desses formicidas, dispõe o Ministério de dois extintores: *Agrosan* e *Agridefesa,* que são cedidos aos interessados pelos respectivos preços de custo.

A campanha contra a saúva vem pouco a pouco tomando diretriz segura, em virtude de já estarem estabelecidos os processos para o eficiênte combate a essa praga; a distribuição de extintores e formicidas por todo o país vai se operando com continuidade, restando agora que se organise legislação mais apropriada e se criem cursos por toda parte, para formação de verdadeiros "matadores de formigas"; e, finalmente, com recursos financeiros adequados, cooperação generalizada e direção única, será possivel afastar esse fantasma do agricultor.

Pragas da videira: — As duas principais pragas, que infestam a videira, causando-lhe danos apreciaveis, notadamente nos Estados sulinos, são — a *Phyloxera vitifoliar, Margarodes brasiliensis.* Para o combate ao primeiro, o processo reconhecidamente adotado, consiste no emprego de porta-enxertos de videiras americanas, resistentes àquele pulgão — porem, quanto ao segundo, está sendo ensaiada a aplicação do paradiclorobenzol.

Bacteriose da mandioca: — Há vários anos que se tem notícias da existência dessa doença no país. E' causada pelo *Bacillus manihotus,* assinalado em vários estados, sendo que se conhecem variedades de mandioca, como a paraguaia, cultivada no Rio Grande do Sul, mais ou menos

resistente a essa doença. Investigações atinentes ao assunto são conduzidos pelos técnicos do Ministério.

Posto de materiais de defesa agrícolas: — A partir de 1935 se viu a D. D. S. V. na contingência de organizar no Cais do Porto desta Capital um Posto de materiais, verdadeiro arsenal de máquinas e acessórios, inseticidas, fungicidas, oficinas, caminhões, para poder atender com presteza e regularidade aos trabalhos inherentes à execução de medidas de defesa agrícola e fiscalização fitossanitária.

A essè Posto tem estado igualmente afeta a venda de materiais usados em terapeutica vegetal.

O movimento de vendas no ano de 1939 foi menor do que dos anos 1937 e 1938, alcançando, contudo, a importância de Rs. 105:878$500.

Alem de sulfato de cobre, enxofre fino, arsênico branco, bissulfureto de carbono e outros, teve, tambem, apreciavel aceitação por parte dos agricultores a calda sulfocalcica. Esse produto, de ação mista, é fabricado pela Divisão, com a densidade de 32° Bmé., e sua produção atingiu 9.700 quilos. Não mais existe dificuldade na sua fabricação, promovendo se a criação de pequenas instalações em zonas agrícolas, para a produção dessa calda, econômica (800 réis o quilo) e recomendavel no tratamento de grande número de insetos e fungos.

Registro e fiscalização do comércio de inseticidas e fungicidas: — O registro dos inseticidas e fungicidas com aplicação na lavoura, depois de devidamente experimentados, trouxe a grande vantagem de se conhecer a eficiência e praticabilidade de cada um deles, possibilitando a escolha de tais produtos, de maneira a só serem vendidos ou expostos à venda os que tenham real eficiência no combate às doenças e pragas das plantas.

Desde o ano de 1934 até 31 de dezembro de 1939, foram registrados na Divisão de Defesa Sanitária Vegetal 295 inseticidas e fungicidas, com aplicação na lavoura.

Em 1939, foram negados registro e licenciamento a 6 produtos, que não apresentavam as exigidas qualidades de eficiência e praticabilidade.

No mesmo ano, foram lavrados 5 autos de infração, tendo os responsaveis sido multados de conformidade com os dispositivos do Cap. VI do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal.

Estação de Expurgo de Vegetais: — Os assuntos relativos ao expurgo de cereais, grãos leguminosos e outras sementes veem sendo estudados com especial interesse. A Estação de Expurgo de Produtos Vegetais no Distrito Federal, expurgou, em 1939, 110.619 volumes, com uma renda de 76:737$740.

Os Postos de Expurgo, em Recife e Santos, acusaram, respectivamente, as rendas de 1:183$500 e 11:282$100.



Núcleo Colonial de São Bento — Residência do administrador



Núcleo Colonial de São Bento — Alojamento coletivo para operários solteiros

Terras e Colonização

A nova organização da Divisão de Terras e Colonização determinou uma melhor distribuição de suas atividades, concorrendo, desta arte, para um maior rendimento dos trabalhos que lhes estão afetos. Ficou o serviço em condições de atender à sua finalidade, promovendo a colonização de vários trechos do território nacional.

No decurso do ano de 1939, tiveram uma notavel intensidade as obras relativas ao aproveitamento das terras saneadas da baixada fluminenese, com a colonização de elementos humanos capazes de uma atividade agrícola proveitosa.

Com esse fim, a D. T. C. realizou vários trabalhos de engenharia no Núcleo Colonial São Bento, no Centro Agrícola de Santa Cruz, nas fazendas Cachoeira das Dores e Aurora.

Para a divisão de lotes destinados aos colonos e redução do preço de custo por unidade de área levantada, foi dada preferêncna ao processo aerofotográfico, abrangendo 150 quilômetros de terras.

No Núcleo Colonial de São Bento, foram construidas cinco casas para funcionários, quarenta para trabalhadores, um alojamento coletivo para operários solteiros e cincoenta para colonos, utilizando-se nessa última construção o material para esse fim adquirido em fins do exercício de 1938.

No Núcleo Colonial de Santa Cruz procedeu-se à construção de cincoenta novas casas para colonos.

Em todas essas construções foram dispendidas as importâncias de 652:900$000 e 731:000$000, sendo que essa última constituirá débito dos colonos e será restituida à União em 10 prestações de igual valor.

Ainda no Núcleo Colonial de Santa Cruz, foram executadas obras para o abastecimento de água potavel aos colonos de uma de suas secções, bem como as necessárias ao estabelecimento de uma rede de irrigação, de modo que, na epoca de estiagem, as culturas de legumes e hortaliças se possam realizar, sem detrimento de sua produção.

Com uma despesa de 163:000$000 ficou assegurada a irrigação de uma área aproximada de 1.000 hectares, o que representa a insignificante quantia de $009,6 réis por metro quadrado de área irrigada.

Convem esclarecer que a conservação dessa rede de irrigação ficará a cargo dos colonos, poupada, assim, a União de quaisquer outras despesas ulteriores em seu favor.

Ha ainda a assinalar a locação de 48 lotes rurais nos Núcleos Coloniais de Santa Cruz, São Bento e Tinguá.

Relativamente ao Núcleo Colonial Tinguá, cuidou-se da reconstrução de parte da rodovia de José Bulhões a Tinguá, na extensão de 15 km.

Possuindo a União grandes áreas na serra da Bocaina, presentemente inaproveitadas mas que se prestam à colonização, sobretudo para a cultura de frutas de clima temperado, de que o país importa grande quantidade, foi retomado o estudo do aproveitamento dessas terras, tanto mais quanto já existia uma estrada de rodagem que lhe dava acesso.

Promoveu-se, assim, a reconstrução da estrada de rodagem de São José do Barreiro ao planalto da Bocaina, tendo-se gasto nesse serviço a importância de 9:842$750.

A Divisão tem estado em entendimento com a do Fomento e o Serviço Florestal, por isso que, alem do aproveitamento agrícola das terras da Bocaina, se cogita, tambem da criação, alí, de um parque florestal.

Quanto ao aproveitamento agrícola, a sua situação, em face da rodovia Rio-São Paulo, possibilita uma colonização com elementos especializados na cultura de fruteiras de clima temperado e cuja produção encontraria nesta Capital excelente mercado.

Decorrente da reforma e da legislação referente à entrada e fixação de estrangeiros no país, a Secção de Terras da D. T. C. tem como atribuições principais: o exame dos títulos de terras públicas e particulares para colonização; o registro de Núcleos Coloniais, quer oficiais, quer particulares, e o registro de Companhias de Colonização.

Tratando-se, porem, da aplicação de legislação nova, sua diretriz tem sido no sentido de, cumprindo os dispositivos legais, dar aos trabalhos que lhe estão afetos feição simples e objetiva, afim de que sua ação se exerça mais como coordenadora das entidades subordinadas à fiscalização e controle do Ministério da Agricultura, tendo em vista o desenvolvimento da política colonizadora do governo, em concordância com nossas necessidades de país de baixa densidade demográfica, que exige, ainda, o concurso de correntes imigratórias, mediante as quais ser-lhe-á possivel o aproveitamento das riquezas que permanecem em estado potencial.

No cumprimento de suas atribuições, ocupou-se a referida Secção no exame de vários processos referentes a registro de Companhias de Imigação e Colonização, tendo-se procedido a alguns registros; no exame de títulos de terras públicas da União e de particulares, destinadas à colonização; vistorias oriundas de processos da Primeira Comissão Revisora de Títulos



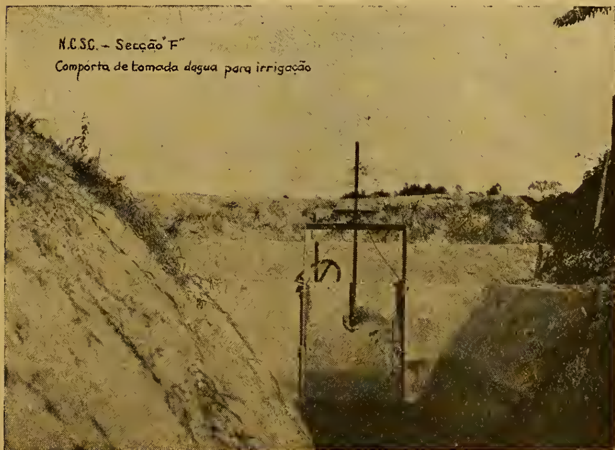
Núcleo Colonial São Bento — Vila operária (20 casas)



Núcleo Colonial São Bento — Casa de colono



Núcleo Colonial Santa Cruz — Comporta em canal de irrigação



Núcleo Colonial Santa Cruz — Comporta de tomada dágua para irrigação

de Terras e outras, as quais tem sido determinadas em face da conveniência e do interesse da União em aclarar a situação em que se encontram muitos dos próprios do seu patrimônio.

No seu primeiro ano de existência teve, assim, a Secção de Terras um volume apreciavel de trabalho, o qual terá que se desenvolver muito ainda, em face das leis e regulamentos que dão ao Ministério da Agricultura a fiscalização e controle de todas as atividades colonizadoras no país.

Os trabalhos nos Núcleos Coloniais prosseguiram normalmente, registrando-se maior atividade nos de São Bento e Santa Cruz, situados, como se sabe, na Baixada Fluminense, onde o governo vem realizando uma grande obra de restauração econômica.

A construção de casas destinadas a residências de colonos teve como consequência imediata o estabelecimento de 38 famílias selecionadas para a prática da lavoura hortícola, consoante o programa estabelecido.

A produção nesses Núcleos atingiu a quantia de 4.256:713$800, correspondendo a uma área cultivada de 3651,57 hectares.

Os resultados obtidos veem demonstrando que a prática da pequena lavoura, protegida pelo regime da pequena propriedade rural, fará da Baixada, em futuro próximo, o maior celeiro desta Capital, maximé, se o governo continuar proporcionando os necessários recursos para as construções necessárias à localização dos seus povoadores.

O Núcleo de Santa Cruz apresentou um promissor desenvolvimento na parte avícola, pois conta com cerca de 21.000 aves, contra menos de 7.000 no ano anterior.

Como Santa Cruz, tambem São Bento apresenta no quadro da sua produção índices seguros de que os produtos de granja começam a pesar de maneira apreciavel na economia do colono.

Com a nova orientação dada, a citricultura que constituia a quasi totalidade das culturas, vai, aos poucos, cedendo lugar às chamadas pequenas culturas para a produção de legumes e hortaliças, assim como à cultura da batata inglesa, milho, arroz e cana, fazendo-se, ainda, em alguns lotes a criação de gado vacum para a produção de leite, que encontra bom mercado local.

A criação de outros animais uteis à economia do colono é tambem praticada, na generalidade dos lotes.

Nos demais Núcleos os trabalhos prosseguiram, normalmente, durante o ano.

RESUMO DAS ATIVIDADES DOS NÚCLEOS COLONIAIS DURANTE O ANO DE 1939

EOS	VALOR DA PRODUÇÃO VEGETAL	VALOR DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	VALOR DA CRIAÇÃO		TOTAL DAS PRODUÇÕES	AREA CULTIVADA EM HECTARES	CASAS CONSTRUIDAS PARA COLONOS	
			N. de cabeças	Valor em $			Em 1939	De 1908 a 1939
Candido de Abreu	3.327:017$500	1.512:600$000	49.010	1.113:300$	5.952:917$500	11.791	—	380
Monção	2.209:655$000	81:330$000	19.906	1.185:825$	5.476:810$000	7.640	—	187
Santa Cruz..............	1.447:5048900	346:937$600	22.293	461:530$	2.256:017$500	2.425,3266	30	239
Cruz Machado...........	126:750$000	659:720$000	482.400	6.300:500$	7.086:970$000	—	—	1.760
Inconfidentes............	219:000$000	25:400$000	11.230	212:200$	456:600$000	210	—	325
Marquês de Abrantes....	80:550$000	16:210$000	9.520	116:750$	213:510$000	175	—	83
Anitapolis.	1.005:600$000	913:300$000	16.000	2.516:000$	4.434:900$000	—	—	360
Senador Esteves Junior..	637:785$000	1.604:693$700	156.233	1.054:678$	3.297:156$700	1.313,3	—	650
TOTAIS.......	9.053:862$400	5.160:191$300	766.592	12.960:783$	27.174:881$700	23.554,8266	30	3.984

DADOS GERAIS SOBRE OS NÚCLEOS COLONIAIS

NÚCLEOS	População toial dos núcleos	Lotes cedidos até 1939	CONSTRUÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS E CAMINHOS		ASSISTÊNCIA MEDICA E FARMACEUTICA		PAGAMENTOS EFETUADOS P/COLONOS	Numero de escolas	Matricula Escolar	Entrada de imigraates	AUXILIOS AOS COLONOS	SAÍDA DE COLONOS	
			Em metro liaear	Custo	Pessôas ateadidas	Importancia dispeadida						Familias	Pessôas
Saata Cruz.	1.622	333	135.656	69:161$000	1.253	58:623$470	30:518$500	1	144	168	44:760$700	4	21
Cruz Machado.... .	12.439	2.951	6.690	10:298$000	—	—	14:224$600	22	900	—	—	—	—
Inconfidentes.......	1.775	228	—	—	—	—	—	2	152	—	—	—	—
Marquês Abrantes..	518	175	44.189	33:283$700	869	15:800$00	4:084$600	2	242	59	1:995$000	9	48
Anitapolis...	5.991	1.714	—	—	—	—	9:532$500	10	325	—	—	—	—
Sen. Esteves Juaior	5.627	1.342	—	—	—	—	18:566$900	12	360	—	—	—	2
Candido de Abreu..	2.523	764	22.064	35:221$700	431	6:000$000	6:393$900	3	76	8	—	6	29
Moação:...........	3.211	984	—	—	—	—	1:331$500	4	242	—	—	—	—
TOTAIS........	33.706	8.491	208.599	147:964$400	2.553	80:423$470	84:452$500	56	2.441	235	46:755$700	19	100



Núcleo Colonial de Santa Cruz — Canal de irrigação



Núcleo Colonial Santa Cruz — Estrada Rio Grande



Núcleo Colonial São Bento — Residência do administrador

ENSINO E PESQUISAS AGRONÔMICAS

Em consequência da reforma por que passou o Ministério da Agricultura, foi criado o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (C. N. E. P. A.), a que ficaram subordinados: o Instituto de Experimentação Agrícola (I. Exp. A.), o Instituto de Ecologia Agrícola (I.E.A.), o Instituto de Química Agrícola (I. Q. A.), a Escola Nacional de Agronomia (E. N. A.) e o Laboratório Central de Enologia (L. C. E.).

De acordo com o plano elaborado, ficou estabelecido que o C. N. E. P. A. trataria de instalar em propriedades agrícolas, adquiridas pelo governo, novas estações experimentais e campos de sementes, em número de cinco ao todo, localizadas em Ipanema, Estado de São Paulo; Rio Caçador, em Santa Catarina; Passo Fundo, no Rio Grande do Sul; em Curitiba, Estado do Paraná e Patos, em Minas Gerais e destinadas, principalmente, ao estudo experimental do trigo e sua cultura, sem descuidar de outras questões, que necessitam ser convenientemente esclarecidas, por meio de pesquisas.

Apesar de seu curto periodo de funcionamento o C.N.E.P.A. já se afirma por uma série de atividades que indicam, claramente, a segurança de sua orientação, toda ela no sentido de corresponder às necessidades da vida econômica do país.

E dentre essas atividades, exercidas no ano de 1939, cumpre destacar as relativas aos trabalhos experimentais desenvolvidos para a intensificação da cultura do Trigo. — Contratou o Governo o Dr. Gustavo F. Fischer, especialista uruguaio em questões dessa natureza, afim de colaborar na organização de um plano geral para experiências do Trigo, acompanhando o seu desenvolvimento em nossos estabelecimentos experimentais. Esse técnico estudou a possibilidade da implantação de novas variedades de trigo em nosso país, elaborando circunstanciado relatório. — Visitou os estabelecimentos experimentais de São Borja e Passo Fundo, no Rio Grande do Sul; Rio Caçador em Santa Catarina; Curitiba, Bandeirante, Ponta Prossa e Londrina, no Paraná; Botucatú, Ipanema, Piracicaba e Campinas, em São Paulo; Coronel Pacheco, em Minas Gerais, — nos quais teve oportunidade

de observar localização, organização e elementos de trabalho, apresentando sugestões sobre a atividade de cada um. Por outro lado, estudou os problemas ligados à ferrugem nos trigais do Brasil, sugerindo planos de trabalhos experimentais a serem conduzidos pelos orgãos de que se compõe o C. N. E. P. A.

Além disso, recebemos mais uma visita do Prof. Girolano Azzi que, desde o início, acompanha os trabalhos ligados à campanha do trigo, orientando a parte ecológica.

Tem-se aí uma prova insofismavel do interesse que o governo da União vem manifestando pelos problemas que estão mais estreitamente ligados à economia nacional e que ocupam o primeiro plano no quadro dos deveres e compromissos determinados pelo Estado Novo.

O Ministério não poupa esforços para a expansão das culturas que representam as bases de nossa riqueza, mas essa expansão para se realizar racional e eficientemente tem que se subordinar a normas que assegurem uma produção econômica. E essas normas só poderão ser estabelecidas através de trabalhos experimentais e de pesquisas executadas nas diversas regiões do país. — Os resultados de trabalhos dessa natureza permitirão o fomento da produção nacional dentro de diretrizes certas.

E a última reforma do Ministério da Agricultura apresenta, realmente, como uma de suas principais finalidades, a de uma melhor definição das atribuições inerentes aos Serviços a que estão afetos os trabalhos de experimento e investigações no campo agrícola e industrial.

Essa nova orientação nos Serviços que constituem o C. N. E. P. A., já se revela nas atividades cujo desdobramento se processou no decorrer do ano de 1939.



Coqueiro "branco" ou "verde". Campo de Sementes — Aracajú — Sergipe

Experimentação Agrícola

O Instituto de Experimentação Agrícola, criado pelo Decreto-Lei n.º 982, de 23 de dezembro de 1938, com o objetivo de investigar experimentalmente os problemas técnicos da agricultura brasileira, ficou com o encargo de superintender os trabalhos das Estações Experimentais do Ministério da Agricultura.

Essas Estações, subordinadas, antes da reforma do Ministério, aos antigos Serviços de Plantas Texteis, de Fruticultura, do Café e do Fomento da Produção Vegetal, agiam dentro de diretrizes traçadas de acordo com as finalidades dos respectivos serviços.

Entre as culturas que teem constituido o objetivo dos diferentes estabelecimentos experimentais do Ministério, destacam-se as dos cereais, do algodão, da cana de açucar, do café e das frutas.

Dos cereais nelas cultivados, merecem menção especial o trigo, o milho e o arroz.

Os trabalhos com o primeiro, realizados em 1939, visaram, principalmente, a verificação do comportamento de diversas variedades já cultivadas no país e de outras, importadas do estrangeiro, principalmente da Argentina e do Uruguai. Essas competições de variedades foram executadas nas Estações dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais; e os resultados obtidos em algumas dessas Estações indicam possibilidades de cúltivo remunerador para certas variedades de trigo.

Foram realizados trabalhos de melhoramento, tendo por finalidade a obtenção de variedades que aliem a um bom rendimento característicos de precocidade e resistência à ferrugem.

Em relação à ferrugem, foi iniciado um trabalho de identificação das raças de *Puccinea,* que atacam o trigo e outros cereais do Brasil, tendo para isto sido solicitada a colaboração do Professor Stakmann, da Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos.

Os trabalhos com milho e arroz visaram sobretudo a multiplicação de sementes puras, para distribuição aos agricultores. Além dessa multiplicação, que foi bem volumosa no Campo de São Simão e na Estação de

Ponta Grossa, foram realizados ensaios sobre o comportamento e rendimento de diversas variedades e trabalhos de seleção em massa.

Os trabalhos com a cana de açucar constaram, em 1939, principalmente, de multiplicação para fornecimento de sementes aos agricultores e às usinas. Ocuparam-se dessa multiplicação as Estações de Campos e Curado e o Campo de Carirí. Entre as variedades multiplicadas predominaram as canas POJ., resistentes ao mosaico, moléstia hoje quasi completamente dominada nas regiões beneficiadas pela distribuição da semente produzida nas Estações acima citadas.

Foram feitos, com essa cultura, alguns ensaios de espeçamento e continuados os trabalhos de verificação de comportamento das diversas variedades importadas.

Na Estação de Campos, foram realizadas multiplicações sexuadas da cana e promovidos estudos sobre os *seedlings* obtidos nos anos anteriores.

Os trabalhos experimentais com a lavoura cafeeira versaram, principalmente, sobre o problema do sombreamento. Foram feitas, nas Estações de Botucatú e Coronel Pacheco, observações sobre o crescimento de várias espécies de essências florestais, pertencentes em sua maioria à família das leguminosas, tendo em vista seu uso para o sombreamento dos cafezais. Investigou-se sobre as características do café colhido de plantas sombreadas, em comparação com as dos frutos obtidos de cafeeiros isolados.

A cultura do algodão é uma das que teem sido alvo de maior volume de trabalhos experimentais realizados pelos Estabelecimentos do Ministério. Prosseguiram com essa cultura, em 1939, os experimentos que vinham sendo realizados nos anos anteriores, pelas Estações do antigo Serviço de Plantas Texteis.

Estes ensaios versaram sobre competições de variedades, épocas de plantío, espaçamento, desbaste e adubação.

Além deles, continuaram, em algumas Estações, os trabalhos de melhoramento, visando o rendimento e as qualidades industriais da fibra e a resistência da planta às moléstias.

Os trabalhos de fruticultura, realizados principalmente nas Estações de Deodoro e Itapirema, constaram da produção de mudas de fruteiras enxertadas, para distribuição. Entre os enxertos distribuidos, predominam os de *citrus,* para os quais houve sempre grande procura.

Foram continuadas as observações de um experimento sobre o grau de correspondência existente entre a laranjeira pera, como enxerto, e diversas espécies e variedades de citrus, como cavalos. Espera-se que os resultados deste ensaio tragam alguma luz sobre o controvertido problema da escolha do melhor cavalo para a enxertia da laranjeira.



Campo de Sementes de Guaiuba, Ceará — Parte do canal de irrigação



Campo de Sementes de Guaiuba, Ceará — Cultura de feijão de porco



Campo de Sementes de Guaiuba, Ceará — Canteiro de ensaio

Teem sido realizados trabalhos interessantes a respeito da adaptação à cultura, em diversas regiões do Brasil, de variedades de abacaxí exóticas. Ao mesmo tempo se tem trabalhado na produção de novas formas, obtidas pela multiplicação sexuada daquela bromeliácea. Tem oferecido material muito bom para os trabalhos de cruzamento a forma selvagem, conhecida pelo nome de abacaxí Rondon, que é desprovida de espinhos e que transmite este característico à sua descendência.

Por meio da multiplicação sexuada e de cruzamentos entre as diversas formas cultivadas e selvagens teem sido obtidos frutos de vários aspectos e com característicos muito distintos quanto ao aroma e relação açucar-ácido. Entre essas diferentes fórmas não será dificil a escolha daquelas que melhor respondam às exigências dos mercados.

As atividades de cada Estação Experimental e Campo de Sementes do Instituto podem ser assim resumidas:

CAMPO DE SEMENTES DE TRACUATEUA

O Campo de Sementes de Tracuateua está situado no município do mesmo nome, no Estado do Pará.

Seu objetivo principal tem sido a produção de sementes e mudas de fumo, para distribuição aos agricultores. Estão em cultura no estabelecimento 13 variedades de fumo, das quais foram produzidas, em 1939, cento e quarenta e oito mil e quinhentas (148.500) mudas.

A distribuição de sementes de fumo atingiu, em 1939, a 109 quilos.

Além do fumo, foram cultivadas leguminosas para adubação verde, plantas texteis, plantas hortícolas e algumas essências florestais.

CAMPO DE SEMENTES DE CAMETÁ

O Campo de Cametá, no Estado do Pará, está situado à margem esquerda do Tocantins, distante 24 horas de Belem, em vapor, e 40 minutos em avião. Sua área é de 106 hectares. Tem trabalhado no sentido de estabelecer, na região, o cultivo racional do cacáu, tentando a cultura de novas espécies e variedades desta Esterculiácea e mesmo experimentando novos métodos de seu cultivo.

Existem plantados nesse Campo, de 1935 a 1938, alguns frutificando e em bom estado vegetativo, 2.667 cacaueiros; e, em sementeiras, vegetando normalmente, 27.330 mudas. Em 1939 foram semeadas perto de 85.000 sementes de cacáu.

O Campo possue tambem pequena cultura de mandioca, para sombreamento dos cacaueiros novos.

CAMPO DE SEMENTES DE GUAIÚBA

Esse Campo, situado a 1,5 quilômetros de Guaiúba, Estado do Ceará, com 311 hectares de área sendo 53 em cultivo, 13 em pastagem e 235 em capoeira grossa, tem por objetivo principal a multiplicação de sementes de cereais e leguminosas. Cultivou, em 1939, três variedades de arroz; cinco variedades de milho; nove espécies de leguminosas de valor econômico; canas POJ 2878/2714; um pomar de citrus; espécies hortícolas e ornamentais e algumas essências florestais.

Sua produção de sementes foi, nesse ano, de 217.194 quilos. Grande parte da semente produzida foi distribuida às secções da Divisão de Fomento da Produção Vegetal, nos Estados do Norte do país. Uma pequena sobra ficou em depósito na repartição.

No mesmo Campo, foram conduzidos trabalhos técnicos sobre competição de variedades de arroz; determinação da melhor época para o plantio de leguminosas; produção de sementes puras e de adubação.

Fica sob a fiscalização do Campo o açude de Guaiúba, cuja distribuição de água, exploração de vazante e pesca dão pequena renda à União.

CAMPO DE SEMENTES DE CARIRÍ

Esse Campo, no Estado do Ceará, fica a 2 km. de Barbalha.

A cultura principal da região é a de cana de açucar, possuindo, só o município de Barbalha, 80 engenhos, dos quais 63 estão em funcionamento. Sua área total é de 163 hectares, havendo 50 hectares de terras próprias para a cultura irrigada.

O objetivo principal do Campo tem sido a multiplicação de cana para distribuição aos agricultores da região. Para isso, tem cultivado, particularmente, as variedades POJ 2878 e 2714. A distribuição destas variedades, resistentes ao mosaico, vem determinando um verdadeiro ressurgimento na lavoura canavieira da região.

Alem da distribuição de sementes, tem o Campo dado o exemplo da lavoura irrigada, não sendo pequeno o número de agricultores que, sob essa influência, tem adquirido bombas para irrigação de seus canaviais.

Foram realizados em 1939 dois experimentos, sendo um de espaçamento e o outro de adubação. O primeiro constava de 8 tratamentos. com espaçamento de 1m,25, 1m,50, 1m,75 e 2m,00 entre os sulcos e de 0m,30 e 0m,80 entre as covas.

O segundo ensaio consistiu numa prova de adubação de cana com superfosfato, na base de 400 kg. por hectare, em parcelas de 500 mq., com três repetições.



Estação Experimental de Itapirema, Pernambuco — Vista do abacaxisal



Estação Experimental de Itapirema, Pernambuco — Coleção de Bromeliáceas

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SERIDÓ

A Estação Experimental de Seridó, no Rio Grande do Norte, está localizada a 2 Km. da vila de Cruzeta. A área de suas terras é de 472 Ha. A zona é de sertão.

Situada no seio de uma região em que a principal cultura é o algodoeiro mocó, o objetivo fundamental da Estação tem sido o desenvolvimento dessa lavoura, multiplicando sementes puras para distribuição aos agricultores e atacando trabalhos experimentais relativos ao melhoramento da valiosa malvácea.

A área plantada com algodoeiro mocó, enraizado no ano anterior, continuava sob cultivo em 1939, tendo produzido 12.376 Kgm. de algodão. Essa produção, relativamente baixa (317 K. por Ha.) é atribuida não só ao esgotamento das terras, que já veem há muito sendo cultivadas, mas tambem à grande escassez de chuvas verificada em 1939.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL EM ALAGOINHA

A Estação Experimental de Alagoinha, na Paraíba, localizada no município de Guarabira e distante 100 Km. da Capital do Estado, possue uma área de perto de 400 Ha., com a ocorrência de extensas varzeas, onde são indispensaveis os trabalhos de drenagem, não só para possibilitar o cultivo da terra, como tambem para saneá-la.

Constituindo os problemas algodoeiros o principal objetivo da Estação, desde seu início, a maior parte de suas terras tem sido destinada à multiplicação desta malvácea, para distribuição de sementes aos agricultores. Com o aparecimento da "murcha" causada pelo *Fusarium vasinfectum*, em 1935, ficou interdita a saída de sementes do Estabelecimento. Apesar disto, continuou alí a cultura do algodoeiro, sendo plantados, em 1939, 24,5 hectares, das variedades H 105, H 105 Especial e Express.

Foram, tambem, alí cultivados 7 hectares com milho Catete, com uma produção de 3.000 Kgm., ou 428 Kgm., por Ha.

Foram realizadas esperiências de competição de duas variedades de algodoeiro, com o objetivo de encontrar material resistente à murcha causada pelo *Fusarium Vasinfectum*. Estes ensaios foram conduzidos em dois locais: no campo, numa zona em que muitos casos de murcha tinham sido verificados anteriormente e em um ripado, cuja terra foi intencionalmente contaminada pelo fungo.

Foram experimentadas nestes ensaios 134 variedades de procedências diversas, tendo algumas sido importadas dos Estados Unidos.

Embora ainda não se possam tirar conclusões definitivas, os resultados destas competições apontam algumas formas, possivelmente resistentes ao

fungo, que poderão constituir interessantes pontos de partida para futuros trabalhos de melhoramento.

Outros experimentos sobre época de plantio, incluindo 7 épocas, distanciadas 15 dias com 4 replicações; adubação, com 9 tratamentos em 4 repetições; espaçamento, envolvendo 7 diferentes espaçamentos entre as fileiras de (0m,90 a 1m,50) sendo mantida permanente distância entre as covas (0m,40), com 4 repetições; espaçamento, sendo variada a distância entre as covas, (de 0m,20 a 1m,00) e o número de pés por covas (1, 2 e 3); capação, com 2 tratamentos e 5 repetições; desbaste, envolvendo três espécies (30, 50 e 70 dias) com 6 repetições, foram tambem realizados.

Além destes experimentos, foram ensaiadas muitas progenies e 6 velhas linhagens, sendo feitas medidas de produção, percentagem de fibra e seu comprimento.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ITAPIREMA

A Estação está localizada no município de Goiana, a dez quilômetros da cidade e a 56 de Recife.

A cultura alí predominante é a das plantas frutíferas, especialmente a do abacateiro. Prepararam-se 5 lotes, com áreas diversas, para culturas e alguns experimentos de adubação. Estes lotes teem recebido culturas de leguminosas, visando a adubação verde e consequente adicionamento de matéria orgânica, de que há escassez, nas terras da região. A leguminosa usada foi o feijão de porco, cujo desenvolvimento é alí notavel. O lote n.º 2 recebeu 32.047 mudas de abacaxí, sendo 3.737 "filhotes" da variedade Pico de Rosa; 24.030 "filhotes" da variedade Pernambuco; 1.556 "corôas"; 2.224 "rebentões" e 500 "rebentões axilares" da mesma variedade. Toda essa plantação frutificou regularmente. A Estação possue um pomar com 395 plantas de diversas variedades de citrus; uma coleção de 24 variedades de mangueiras; uma coleção com 265 abacateiros dos grupos antilhano, guatemalense e híbridos. Possue, ainda, viveiros de sapotieiros, com 100 plantas; genipapeiros, com 108 e abacateiros com 11.337 mudas. Distribuiu 4.427 plantas.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SURUBIM

A Estação Experimental de Surubim, no Estado de Pernambuco, dista, por estrada de rodagem, 34 Km. da séde do município do mesmo nome.

A área de suas terras é de 173 Ha. A região é sujeita a condições climáticas muito irregulares, sendo frequentes os anos em que se verificam



Estação Experimental de Alagoinha, Paraiba — Vista geral



Estação Experimental de Alagoinha, Paraiba — Coleção de variedades de mandioca



Estação Experimental de Alagoinha, Paraiba — Parcelas de velhas linhagens



Estação Experimental de Alagoinha, Paraiba — Combate ao Curuquerê



Estação Experimental de Alagoinha, Paraiba — Vista geral



Estação Experimental de Alagoinha, Paraiba — Ensaios de Progenies

longas estiagens. Em 1939, a seca foi alí bem acentuada e a precipitação total foi de apenas 374,8 mm., segundo os dados fornecidos pelo posto meteorológico da cidade de Surubim. Essas condições e a falta de um sistema de irrigação teem causado sérios embaraços às atividade agrícolas da Estação.

A cultura de algodão, para fins de multiplicação, ocupou, em 1939, em virtude de grande seca, uma área de apenas 10 Ha., embora tenha sido preparada uma extensão de terra muito maior. Além do algodão foram plantadas, tambem para fins de multiplicação, pequenas áreas com milho, sorgo, feijão de porco, mucuna e soja.

Experimentos — Foram realizados na Estação de Surubim, em 1939, os seguintes trabalhos experimentais:

a) Ensaio de competição de variedades, figurando 8 variedades de algodoeiro com 6 repetições ao acaso;

b) ensaios de adubação com salitre, com superfosfato e com cloreto de potássio;

c) ensaio de 34 novas linhagens originais do H-105;

d) 29 seleções individuais do algodão H-105, 30 do pitaguari e 22 do Texas.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CURADO

A Estação Experimental de Curado, no Estado de Pernambuco, está situada no Município de Recife, a 18 Km. da cidade, distando 3 Km. dos bairros de Tigipió e de Varzea. Sua área é de 600 Ha., constando uma parte de terras elevadas, com declives suaves, e outra parte de uma varzea fertil, de bôa drenagem.

Em 1939, prosseguiu-se, nessa Estação, a cultura da cana, com o objetivo de produzir sementes para distribuição aos agricultores e foram plantados 14,5 Ha., com 20 variedades de cana, para multiplicação.

Entre elas predominaram, em área, as variedades POJ 2878, POJ 2714 e CO. 290.

A produção de cana foi de 1.039 toneladas.

Trabalhos experimentais — Foi colhido, em 1939, um experimento de calagem plantado no ano anterior. Constava de 5 tratamentos (correspondentes a 0,1, 2, 3 e 4 vezes a necessidade em cal do solo, respectivamente), com 5 repetições, distribuidas em quadrados latinos. Os resultados da colheita de cana plantada denotam um aumento bem significativo de produção, como resultado da correção da acidês.

Foram feitas, periodicamente, mensurações e determinações de porcentagem de sacarose e de açúcares redutores em canas representativas de todas as variedades cultivadas na Estação.

Esses dados continuam sendo tomados para servir de documentação sobre o comportamento das diversas variedades, sob as condições de clima e de solo dominantes na região.

CAMPO DE SEMENTES DE ARACAJÚ

O campo está localizado no Município de Aracajú, à margem esquerda do rio Poxim, a menos de 300 metros da confluência deste com o rio Sergipe e a 6 quilômetros de Aracajú. Sua área é de 29 hectares.

O campo de Aracajú, cuja cultura principal é a do coqueiro, possue 1.800 plantas, com 4 anos de idade e 400, com 2 anos.

O número de côcos em sementeiras para produção de mudas, destinadas à venda, excede a 4 dezenas de milhar. As mudas de coqueiro são vendidas pela Repartição a $200 por unidade, correndo as despesas de embalagem e transporte por conta do comprador.

O Campo tem conduzido trabalhos de pesquisas e de experimentos relativos ao coqueiro, tais como: métodos de semeadura, escolha de sementes, estudo da planta produtora da semente, germinação, trato das mudas e porte das mesmas para plantío, formação de coqueiral, moléstias e pragas, estudo de variedades e produção de sementes puras.

Foi tambem, no referido Campo, feita a semeadura de sementes de coqueiro anão, sendo que já se encontram em frutificação as árvores proveniente das primeiras mudas. Sabe-se que a vantagem maior do coqueiro dessa variedade, sobre o comum, é representada pela precocidade na sua produção, ainda que lhe falte a longevidade do outro. Para que se obtenha uma variedade reunindo esses caracteres, estão sendo levados a efeito, no campo em apreço, ensaios relativos á fecundação artificial dessas duas variedades com sinais indicativos de bom exito.

CAMPO DE SEMENTES DE SÃO GONÇALO

Esse Campo fica situado no município de São Gonçalo dos Campos, fazenda Angelica, no lugar denominado "Jacaré", Estado da Baía. Sua área atual é de 100 hectares, a ser acrescida de mais 98 hectares, com a incorporação do restante da fazenda Angelica, em processo final de desapropriação amigavel, pelo governo do Estado.

Seu objetivo principal é a cultura do fumo. Foram cultivados, em 1939, 11.950 pés de fumo para cigarro e 178.750 pés de fumos para charutos. As variedades cultivadas para produção de fumo de cigarros são



Campo de Sementes de Guaiuba — Ceará — Cultura de arroz "Carolina"



Campo de Sementes de São Gonçalo — Baía — Sede do Campo



Campo de Sementes de São Gonçalo — Baía — Sementeira de fumo



Campo de Sementes de São Gonçalo — Baía — Cultura do fumo

as seguintes: Kavala, W. Burle, Chines e Perustitza. Para a produção de fumos de charutos é cultivada a variedade Brasil Baía. Essa produção foi a seguinte:

a) de folhas	
classe alta	4.885 quilos
classe média..................	3.876 "
b) de sementes..................	200 "

Além da cultura de fumo, foram alí cultivados abacaxí, mandioca e leguminosas.

Foram ainda plantadas 26.500 mudas de abacaxizeiros, fornecidas pela Secretaria da Agricultura da Baía, as quais se acham em bom estado de vegetação.

Existem em cultura nove variedades regionais de mandioca e 21 variedades procedentes da Paraíba, para ensaios.

O Campo possue uma coleção de leguminosas em cultura, representada por 12 espécies.

Além dos trabalhos visando o melhoramento do fumo, constando principalmente de hibridação e de cruzamentos, vem o Campo realizando uma série de experimentos sobre essa cultura. Em 1939 foram realizados ensaios de adubação, de época de plantío e de rotação. Os resultados alcançados por estes ensaios são bem interessantes e constituirão o objeto de uma publicação futura.

CAMPO DE SEMENTES DE ITAOCARA

O Campo de Sementes de Itaocara, no Estado do Rio de Janeiro, fica a 5 Km. da séde do Município de Itaocara. Suas terras, banhadas pelo Rio Paraíba, ocupam uma área de 381 Ha., sendo 131 Ha. no continente e os restantes 250 Ha. distribuidos por 3 ilhas pouco acessiveis, pela falta de pontes. A cultura é feita apenas na parte que fica no continente, ocupando alí uma área de 100 hectares. O restante é ocupado por pastos e capoeiras. As terras são em geral fracas e sujeitas a regimes pluviométricos irregulares.

O Campo de Itaocara, originariamente destinado à cultura algodoeira, tem sido, nos últimos anos, destinado aos trabalhos de multiplicação e estudo das plantas oleaginosas, especialmente da mamona. A área total cultivada com esta euforbiácea, em 1939, foi de 55 Ha. São 20 as variedades cultivadas, divididas em 5 espécies: *Ricinus comunis, R. viridis, R. sanguineus, R. inermis* e *R. zanzibarensis*.

Além da mamona são cultivados no Campo, em pequenos talhões, o amendoim, o gergelim, a soja, o tungue e o babaçú, alem de leguminosas para adubação verde.

As formas de mamona em cultivo no Campo teem sido objeto de cuidadosa investigação a respeito de rendimento por hectare, ciclo evolutivo, precocidade e qualidades da semente, tais como germinabilidade, peso, tamanho e relação entre casca e amendoa. Para maior facilidade de identificação as diferentes formas teem sido, desde os anos anteriores, designadas por símbolos indicando a espécie presumivel e o número da variedade.

Além das observações acima aludidas, continuadas em 1939, foram realizadas naquele ano, verificações sobre a conservação do poder germinativo das sementes das diversas formas cultivadas.

Foram feitas determinações periódicas de germinação de 15 em 15 dias, durante 6 meses, em sementes que haviam anteriormente passado 9 horas no secador, sendo a temperatura mantida entre 51° e 55° C. Os resultados indicam que não houve durante o período das investigações decrescimo perceptivel do poder germinativo das sementes.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAMPOS

A Estação Experimental de Campos, situada no Município do mesmo nome, no Estado do Rio, à margem esquerda do Rio Paraíba, é servida por estrada de rodagem que a liga à séde do município.

A principal atividade da Estação tem sido a multiplicação de cana, destinada a semente para distribuição aos agricultores. Essa atividade já trouxe grandes benefícios à região, com a difusão das variedades javanesas, resistentes ao mosaico, e salvou a lavoura canavieira de Campos de completo aniquilamento por aquela terrivel virose.

Em 1939, foram trabalhados perto de 55 Ha. de terra, dos quais 30,9 Ha. plantados com cana. Entre as variedades plantadas para multiplicação predominaram, em área, as seguintes: C.P. 27139, C.P. 29320, POJ 2878, POJ 2741, POJ 2727, POJ 2883, Co 281, Co 291, Mayaguez 151 e os Seedlings da Estação 33.4 e 33.8. O número total de variedades em cultivo é de 68.

A quantidade de cana, de diversas variedades, produzida na Estação, em 1939, foi de 2.584 toneladas. Dessa produção foram distribuidas para semente, 1.569 toneladas. 102 toneladas foram usadas para o plantio na própria Estação. O excedente foi vendido para moagem.

Tem sido empregada na Estação, sistematicamente, a adubação verde. Em 1939 foram plantados 7 hectares com *Mucuna, Calopogonium, Canavalia* e quatro espécies de *Crotalaria*.



Estação Experimental de Campos, Rio de Janeiro — Cultivo de cana



Estação Experimental de Campos, Rio de Janeiro — *Canavalia* para produção de sementes



Estação Experimental de Deodoro, Distrito Federal — *Citrus histrix* — da coleção de Rutáceas, vinda da América do Norte



Estação Experimental de Deodoro, Distrito Federal — Mangueira da variedade "Singapura" em produção



Estação Experimental de Deodoro, Distrito Federal — Canteiros prontos para a sementeira de *Citrus*



Estação Experimental de Deodoro, Distrito Federal — Mudas de *Citrus*

A Estação possue atualmente uma coleção de 27 espécies de leguminosas, sendo algumas delas representadas por muitas variedades (soja 5, cowpea 8, feijão 5, mucuna 4).

A distribuição de sementes de leguminosas para adubação verde atingiu, em 1939, a 11.720 toneladas.

Foram semeadas 134 caixas com sementes obtidas de poucas paniculas, sem fecundação controlada, tendo-se obtido um total de 15.000 indivíduos.

Foram plantados em local definitivo 9.815 seedlings obtidos em trabalhos anteriores.

Foi colhido um experimento de espaçamento que havia sido iniciado em 1938 e no qual as distâncias entre os sulcos variaram entre 1m,20 e 1m,80.

Realizaram-se ensaios de adubação usando-se os seguintes fertilizantes: torta de mamona, farinha de sangue, salitre, escorias de Thomas, superfosfato, farinha de ossos, cloreto de potássio, sulfato de potássio, sendo, em alguns destes ensaios, comparados os efeitos da aplicação dos adubos isolados com os da aplicação dos mesmos aliados à cal. Os resultados teem indicado que, em certos casos, a correção da acidês do solo é mais necessária que a aplicação de adubos.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE DEODORO

A Estação fica situada em Deodoro, à margem da Estrada de Ferro Central do Brasil e dista 24 Km. da cidade do Rio de Janeiro. Suas terras ocupam a área de 150 hectares.

Devotada exclusivamente à fruticultura, a Estação de Deodoro continuou, em 1939, a produção de mudas, tendo distribuido aos agricultores 34.247 enxertos. Realizou, no mesmo ano, 83.568 enxertos de diversas espécies e variedades de fruteiras.

O número de laranjeiras matrizes existentes na Estação é de 1.941 pés.

Foram plantados, nos viveiros da Estação, em 1939, as seguintes mudas:

Citrus	126.867
Abacateiros	585
Mangueiras	1.630
Coqueiros	2.912

A Estação possue uma coleção de mangueiras importadas, representada por 19 variedades e uma coleção de 6 variedades de abacateiros.

Foram continuadas as observações de um experimento sobre grau de correspondência em enxertia começado no ano de 1937. Estão represen-

tadas neste experimento 6 variedades e espécies de citrus usados como cavalo, sendo todos os enxertos de laranja pêra.

Ligado à Estação de Deodoro existe o Laboratório de Pomologia, que se tem incumbido, além das investigações sobre os problemas de industrialização dos citrus, dos trabalhos de melhoramento do abacaxieiro.

Foram estudados, neste Laboratório, em 1939, os processos de fermentação do caldo de laranja e procedida a multiplicação de leveduras para a distribuição a estabelecimentos que estão explorando a industrialização da laranja para produção do vinho.

Foram continuadas as observações sobre os seedlings de abacaxí resultantes do cruzamento de diversas variedades cultivadas com a fórma selvagem denominada Rondon, desprovida de espinhos, que teem a propriedade de transmitir à sua descendência aquele característico.

Durante o ano de 1939 foram ainda realizados muitos cruzamentos sendo usadas, em alguns deles, plantas da espécie *Pseudoananas macrodontes* colhidas na Serra do Barata, no Distrito Federal.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE IPANEMA

A Estação Experimental de Ipanema está localizada no município de Campo Largo de Sorocabana, na vila de Ipanema, à margem da Estrada de Ferro Sorocabana, distante 139 Km. de São Paulo e 34 Km. de Sorocaba. Suas terras são de topografia pouco acidentada, prestando-se perfeitamente para a lavoura mecânica.

Fica situada ao lado das usinas de beneficiamento e das minas de apatita. O edifício principal está no alto de uma elevação, circundado pela residência do diretor e domina a linha férrea sorocabana, que descreve ao seu derredor um semicirculo, com mais de dois quilômetros. As casas de operários foram construidas em dois grupos, um nas visinhanças da séde da Estação e outro junto ao campo de cultura. O depósito de máquinas, cocheiras, esterqueiras, etc., são tambem distribuidos, tendo em vista os fins a que se destinam.

Suas culturas principais, em 1939, foram: trigo, milho, mandioca, feijão e algodão.

Com o trigo foi ocupada uma área de 40 Ha., sendo cultivadas em maior escala as variedades Pusa 12, Pusa 4 e Fronteira. As culturas de milho ocuparam 67 Ha.; as de mandioca 37 Ha.; as de feijão 10 Ha. e as de algodão 12 Ha.

Além dessas culturas, realizadas com o objetivo de multiplicar sementes para distribuição aos lavradores, foram plantadas, para observação de comportamento sob as condições climáticas e edáficas da região, muitas variedades de trigo procedentes de outros pontos do país e do estrangeiro.



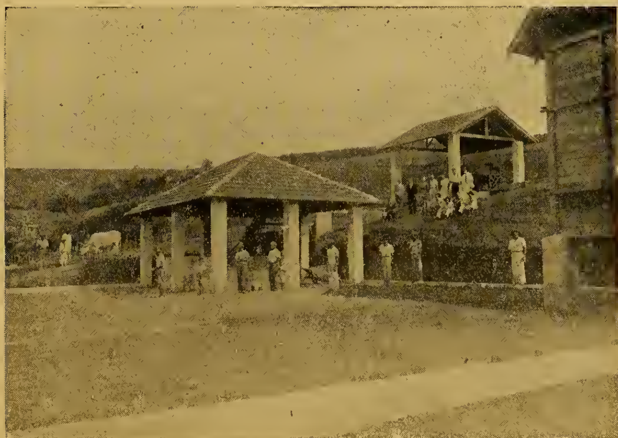
Estação Experimental de Trigo, em Ipanema, São Paulo — Edifício principal



Estação Experimental de Trigo, em Ipanema, São Paulo — Residência do Diretor



Estação Experimental de Trigo, em Ipanema, São Paulo — Residência do Auxiliar



Campo de Sementes de Lavras, Minas — Usina para café

Foram ainda realizados ensaios de adubação, de rotação e de épocas de plantio de trigo, tendo em vista a verificação da variação da susceptibilidade deste cereal ao ataque pela ferrugem, em função de variações das condições climáticas. Esse ensaios deverão ser continuados no ano de 1940.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE BOTUCATÚ

A Estação Experimental de Botucatú está situada no município do mesmo nome, no Estado de São Paulo.

Suas terras, provenientes da fusão de duas antigas fazendas, a de Lageado e a de Edgardia, teem uma área total de 2.000 Ha. Dessa área, 427 Ha, estão cobertos com cafezais, atingindo um total de trezentos mil (300.000) pés. Uma parte regular desses cafezais é formado por plantas velhas, com perto de 60 anos de idade, já improdutivas, de cuja destruição está se cogitando.

A renda da Estação Experimental de Botucatú, constituida principalmente pela venda de café, atingiu, em 1939, a trezentos e sessenta e um contos, duzentos e setenta e quatro mil réis (361:274$000).

Além do café, foram cultivadas, em 1939, na Estação, para fins experimentais e de multiplicação, as seguintes plantas: trigo, milho (6 variedades), cowpea (5 variedades), soja, mucuna, feijão de porco, arroz (5 variedades), mandioca (18 variedades), adlay, ramie e sisal.

A Estação Experimental tem desempenhado grande atividade no sentido da multiplicação de mudas de essências florestais, principalmente destinadas ao sombreamento de cafezais, que teem sido distribuidas pelos cafeicultores de São Paulo. Em 1939 foram distribuidas as seguintes mudas:

Essências	Mudas
Angico	55.877
Amendoim	240
Aroeira	240
Bracatinga	2.064
Cajarana	160
Casuarina	275
Guaritá	320
Guarucaia	9.160
Guatambú	400
Ingá	15.440
Ipê	2.162
Jacarandá	4.240
Canafistula	242
Cassia mimosa	1.252

Essências	Mudas
Cassia grandis	386
Cassia leptaphylla	237
Cassia multijuaga	261
Cassia alata	332
Cedro	880
Eucaliptus	18.553
Flamboyant	850
Grevilea	416
Guapuruvú	3.300
Guaranton	400
Jacaré	1.810
Jequitibá	612
Ligustrum	180
Magnolia	200
Monjoleiro	5.016
Pau Brasil	1.319
Pau ferro	370
Pau incenso	360
Suinã	160
Tamboril	1.121
Vários	1.095

Num total de 126.930 mudas.

Nesse mesmo ano, foram plantadas, em terras da Estação, 42.821 mudas de espécies arbóreas. Além destas, plantadas em local definitivo, existiam, em fins de 1939, nos viveiros da Estação, 64.701 mudas de essências florestais diversas.

Trabalhos experimentais — Foram realizados em 1939 experimentos sobre sombreamento de cafezais com o objetivo de verificar o comportamento da planta e a natureza de seu produto sob a influência de diferentes tipos de sombreamento produzidos experimentalmente.

Fizeram-se observações sobre os efeitos da adubação do cafeeiro com palhiço, palha de café e adubos verdes.

Foram feitas mensurações e observações sobre o comportamento de algumas essências florestais, destinadas ao sombreamento do cafeeiro, plantadas em terreno fertil e em terreno pobre.

Foi realizado um experimento de adubação com milho, de acordo com o plano geral do Instituto, incluindo 8 tratamentos em blocos partidos com 6 repetições.



Campo de Sementes de São Simão — São Paulo — Centeio em floração



Campo de Sementes de São Simão — São Paulo — Centeio em floração

Com trigo foram realizados, além de uma cultura com carater extensivo, dois ensaios de variedades. No primeiro figuraram 4 variedades (Fronteira, Riosulino, Puza 4 e Puza 12) em canteiros de 25 mq., com 3 épocas de plantio e 4 repetições.

No segundo ensaio figuraram 64 variedades, sendo cada uma representada por 100 covas em 4 repetições.

CAMPO DE SEMENTES DE SÃO SIMÃO

O Campo está localizado no município de São Simão, no Estado de São Paulo; suas terras são ferteis, ocupando uma área de 859 hectares. A topografia é pouco acidentada permitindo perfeitamente a lavoura mecânica.

Os trabalhos de multiplicação realizados em São Simão teem visado, principalmente, a lavoura do milho. Foram alí multiplicadas 6 variedades, sendo 3 de milho duro (Catete, Cristal e Assis Brasil) e três de milho mole (County White Dent, Golden Dent e Santa Rosa). Na produção de 1939, predominaram os três primeiros, especialmente o Catete, cuja cultura está tomando grande incremento em São Paulo, em virtude das boas características desse milho, que lhe garantem bons preços no mercado e possibilidades de exportação.

A produção geral de milho em São Simão foi, em 1939, de 210 toneladas concorrendo para isso a variedade Catete, com 172 toneladas; a Assis Brasil com 15 toneladas; a Cristal com 13 toneladas e as três variedades moles com um pouco menos de 10 toneladas. A produção média por hectare da variedade Catete foi de 2.402 Kgm.

Além das mencionadas, foram plantadas, em 1939, pequenas quantidades das variedades pipoca e perola.

Foram multiplicadas 5 variedades de feijão: Bico de Ouro, Mulatinho, Pardo, Preto e "Thousand to one", tendo a produção total dos talhões de multiplicação desse produto atingido a 17 toneladas. A variedade Preto contribuiu para quasi metade desse total.

A produção média por hectare, de todas as variedades, foi de 818 Kgm., sendo que a média da variedade Preto foi de 1.761 Kgm.

A cultura da soja vem sendo praticada em São Simão, já há vários anos. Em 1939, foram colhidos 5.689 Kgm. das variedades Artofi, Aksarben, Edano, Herman e Hoosier. A produção média de 458 Kgm. por hectare foi muito baixa, em virtude das condições climáticas terem decorrido desfavoraveis para essa cultura.

Foram colhidos em 1939 pequenos canteiros de multiplicação de duas variedades de amendoim — Florida e Preto.

Além destas leguminosas alimentares, foram multiplicadas, em São Simão, sementes de leguminosas para adubação verde, sendo produzidas 2.900 Kgm. de feijão de porco; 3.300 Kgm. de 8 variedades de cowpea.

A produção de sementes de arroz foi de 20 toneladas, representada por 5 variedades: Carolina, Dourado, Honduras, Jaguarí e Matão Branco.

Foram ainda cultivados em canteiros de multiplicação: trigo, centeio, cevada, adlay, mamona e cana.

A quantidade total de sementes produzidas em 1939 pelo Campo de São Simão foi de 270 toneladas.

Trabalhos experimentais — Foram realizados, em 1939, experimentos de espaçamento com as seguintes culturas: milho, soja, cowpea, feijão de porco.

Nestes experimentos fez-se variar o distanciamento entre as linhas e entre as covas e o número de plantas por covas.

Ensaios de competição de variedades foram realizados com feijão, cowpea, soja e mandioca. Neste ultimo caso, foram ensaiadas apenas 3 variedades, com cinco repetições, devendo a cultura ser procedida em 5 épocas diferentes, afim de se poder apreciar o ciclo de desenvolvimento de cada uma das variedades.

Foi iniciada, em 1939, um experimento de rotação, tendo por objetivo verificar os efeitos, sobre a fertilidade do solo, de culturas continuas de milho e algodão comparadas com as mesmas culturas intercaladas com leguminosas.

Foi organizada uma coleção de 7 variedades de mandioca para escolha de clones para futuras investigações, de acordo com a norma geral do Instituto.

Foram introduzidas no Campo, em 1939, e cultivadas em pequenas parcelas para verificação de comportamento, 16 variedades de soja, 15 variedades de trigo e 12 variedades de aveia.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE PONTA GROSSA

A Estação Experimental de Ponta Grossa está situada a 7 Km., da cidade do mesmo nome, no Estado do Paraná. Suas terras são de topografia quasi plana, apresentando, ocasionalmente, leves ondulações. São representativas das terras de campo do Paraná.

A área das terras da Estação é de 489 hectares, onde foram cultivados 74 Ha., sendo 43 com culturas de inverno (trigo, centeio, aveia e cevada) plantadas em maio e junho e 31 com culturas de verão (batatas, milho, feijão, soja, mamona e arroz) plantadas em agosto, setembro e outubro.



Estação Experimental de Trigo, em Curitiba — Paraná — Residência do Diretor



Estação Experimental de Curitiba, Paraná — Vista geral



Estação Experimental de Curitiba, Paraná — Vista geral



Estação Experimental de Trigo, em Curitiba, Paraná — Vista parcial



Estação Experimental de Trigo, em Curitiba, Paraná — Edifício da Administração e Laboratório



Estação Experimental de Trigo, em Curitiba — Paraná — Conjunto de pavilhões, compreendendo paiol, câmara de expurgo, casa de beneficiamento, galpão de máquinas, almoxarifado, garage e abrigo de carroças

Estação Experimental de Trigo, em Curitiba — Paraná — Almoxarifado



Estação Experimental de Trigo, em Curitiba — Paraná — Cocheira



Estação Experimental de Trigo, em Curitiba — Paraná — Estrumeira



Estação Experimental de Curitiba, Paraná — Colheita do trigo



Estação Experimental de Curitiba, Paraná — Preparando feixes de trigo

Entre as variedades de trigo multiplicadas na Estação, predomina o Fronteira, com o qual foram cultivados, em 1939, 30 hectares. Infelizmente, não só esta, como as outras culturas de inverno foram grandemente prejudicadas por violento temporal acompanhado de fortíssima chuva de pedras, que surpreendeu as plantas já completamente espigadas. Apesar disso, a colheita de trigo foi de 1.760 Kgm. e a de cevada de 380 Kgm. Para as culturas de verão, no entretanto, o ano foi muito favoravel.

A colheita de milho, das variedades Amarelão, Catete, Cristal e Piemontês, atingiu a 44.639 Kgm. com predominância da primeira variedade, da qual foram colhidos 30.500 Kgm.

A colheita de arroz (variedade Blue-Rose) foi de 1.100 Kgm. e a de soja (variedade Herman) foi de 2.040 Kgm.

Trabalhos experimentais — Foram feitas em 1939 observações sobre o comportamento de 35 variedades de trigo procedentes do país e do estrangeiro (Portugal, Rumania, França, Austrália e Japão). Foram plantadas, tambem para observação, 59 linhagens do ano anterior.

Foram realizadas provas de rendimento e pequenas multiplicações com o material procedente das seleções dos anos anteriores.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CURITIBA

Essa Estação está localizada no Paraná, a 20 Km. da Capital do Estado, à qual está ligada pela estrada de rodagem São Paulo-Curitiba. Possue 300 hectares de terras de mata (onde abundam as *Araucaria* e *Podocarpus*), onduladas, fazendo parte do Planalto de Curitiba, com 910 metros de elevação sobre o nivel do mar.

Em 1939, foram derrubados, roçados, destocados e lavrados 70 Ha. de terras, dos quais 60 Ha. plantados com trigo das variedades Riosulino, Santa Marta e Fronteira.

Dessas 3 variedades, o Riosulino foi que melhor se portou, na grande cultura, quer em relação à produção, quer em relação à resistência à ferrugem e à seca.

No mesmo ano foram realizados ou iniciados os seguintes trabalhos experimentais:

a) — competição de variedades de trigo, figurando 56 variedades;

b) — adubação com 9 tratamentos e 9 repetições, sendo o experimento realizado em dois locais, em solos diferentes;

c) — época do plantio de trigo e centeio;

d) — comparação entre o método de semeadura usual e o de linhas pareadas.

e) — rotação.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE RIO CAÇADOR

A Estação Experimental de Rio Caçador está localizada no município do mesmo nome, no Estado de Santa Catarina.

As terras da Estação teem uma área de 1.554 hectares e ficam à margem do Rio do Peixe. Sua topografia é geralmente acidentada, possuindo, contudo, varzeas planas, de drenagem relativamente facil.

O pessoal operário da Estação foi, durante 1939, inteiramente absorvido pelos trabalhos de desbravamento, destocamento, abertura de estradas, etc. Com muita dificuldade foi possivel preparar perto de 30 hectares de terra, onde se fizeram algumas culturas. Foram produzidos 170 sacos de trigo de variedades locais e plantados, para multiplicação, canteiros de milho, arroz e feijão, e leguminosas para adubação verde.

Foram plantadas, para observações de comportamento, 18 variedades de trigo procedentes do Uruguai e da Argentina.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE PASSO FUNDO

A Estação Experimental de Passo Fundo está localizado na Região Serrana do Rio Grande do Sul, no município de Passo Fundo, à margem da Viação Férrea, ficando a 40 Km. da séde do Município e a 880 m. de Engenheiro Enghert.

Essa região, compreendendo os municípios de Passo Fundo, José Bonifácio, Getulio Vargas, Lagôa Vermelha, Soledade e Guaporé, produz anualmente 1.000.000 de sacos de trigo em grão (60.000 toneladas), o que representa mais de 35 % da produção de trigo de todo Brasil.

A Estação está ligada à sede do município por estrada de rodagem. E' servida por correio e telégrafo, não dispondo, até agora, de comunição telefônica.

Suas terras são de topografia ondulada e teem uma área de 1.706 hectares, grande parte coberta por matas.

A cultura principal da Estação de Passo Fundo é a do trigo. Os plantios para multiplicação de sementes incluiram as seguintes 11 variedades daquele cereal: Trintecinco, Riosulino, Vermelho, Centenário, Candial, Klein Granadero, Klein Amelia, Klein Acero, Fronteira, Pelon Plateado, Porvenir.

Estes plantios ocuparam uma área de 40 Ha. A maior proporção, porem, cabe aos trigos 35 e Riosulino que ocuparam, respectivamente, 11.5 Ha. e 12.8 Ha.

Além do trigo, foram cultivadas naquela Estação, em canteiros de observação e multiplicação, as seguintes culturas: centeio, milho, arroz, sorgo, diversas variedades de soja e de feijão, alfafa, mandioca e batatinha.



Estação Experimental de Trigo, em Rio Caçador — Santa Catarina — Edifício principal



Estação Experimental de Rio Caçador — Santa Catarina — Copa de pinheiro



Estação Experimental de Trigo, em Rio Caçador — Santa Catarina — Residência do Diretor



Estação Experimental de Trigo, em Rio Caçador — Santa Catarina — Residência



Estação Experimental de Trigo, em Caçador — Santa Catarina — Grupo de residências



Estação Experimental de Trigo, em Rio Caçador — Santa Catarina — Grupo de casas para trabalhadores



Estação Experimental de Trigo, em Rio Caçador — Santa Catarina — Casa de Máquinas



Estação Experimental de Trigo, em Rio Caçador — Santa Catarina — Cortadores de pedras

Esta última é a cultura principal de grandes zonas da Região Serrana, embora a produção seja inferior, em virtude da falta de cuidados na escolha e tratamento preventivo dos tuberculos para semente. Afim de estabelecer pontos de partida para trabalhos de melhoramento e racionalização de métodos de cultura da batatinha, foram plantados em 1939 as seguintes variedades: Earle Rose, Vitaragis, Konsuragis, Edelragis, Danzig, Neupommern, Roxa, Branca. Ocorreu, porem uma forte geada, quando estavam em flôr, geada que destruiu toda a plantação. Os mesmos trabalhos serão, no entanto, repetidos no ano de 1940.

Os trabalhos experimentais com a cultura do trigo incluiram na Estação de Passo Fundo os seguintes ensaios:

a) competição de variedades;
b) tratamento de sementes;
c) adubação;
d) calagem;
e) profundidade de plantio.

Com o milho foi realizada uma competição de variedades.

Os resultados desses trabalhos experimentais estão sendo estudados e deverão ser oportunamente divulgados.

CAMPO DE SEMENTES DE SÃO BORJA

O Campo de Sementes de São Borja está localizado no Município do mesmo nome, no Rio Grande do Sul, distando 7 Km. da cidade, à qual é ligado por uma estrada de rodagem. E' atravessado pela E. de Ferro São Borja-Uruguaiana e pela E. F. São Pedro-São Borja.

Alem dos trabalhos agrícolas com a multiplicação de sementes de cereais e de linho, para distribuição aos agricultores, foram realizados, em 1939, no Campo de São Borja, vários experimentos. Entre eles convem citar um ensaio comparativo de 21 variedades de trigo, usando-se o sistema dos blocos incompletos, balanceados e um experimento de adubação fosfatada, tendo por objetivo comparar os efeitos da aplicação de farinha de ossos e de apatita de Ipanema sobre o desenvolvimento daquele cereal.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CORONEL PACHECO

A Estação está situada no Distrito de Água Limpa, Município de Rio Novo, na zona da Mata do Estado de Minas Gerais, a 420 metros de altitude, distante, pela rodovia, 36 quilômetros de Juiz de Fora.

Possue 52.240 cafeeiros, já existentes quando foi adquirida a propriedade, distribuidos pelas seguintes lavouras:

	Covas
Perús	24.701
Água-Limpa	12.268
Santa Cecilia..............	12.771
Papagáios	2.500
	52.240

A produção dessas lavouras, em 1939, foi de 10.770 quilos de café em coco. Sendo acidentados os terrenos ocupados pelos cafezais da Estação, todas as providências possiveis foram tomadas no sentido de ser controlada a erosão que vinha grandemente contribuindo para a pouca vitalidade e pequena produtividade do cafeeiro. A prática de dispor em leirões e em curvas de nivel a vegetação herbácea espontânea, por ocasião das capinas, contribue grandemente para o controle da erosão nos cafezais da Estação. As fossas retentoras, como aconselhadas pela D. F. P. V., resolvem tambem em grande parte o problema da erosão, principalmente às margens das estradas ou nos locais onde as águas pluviais já se acham canalizadas naturalmente.

A safra pendente das lavouras de café é promissora.

Já foi iniciado o plantio das essências florestais para o sombreamento de uma parte dos cafezais. Em fins de 1939 já haviam sido plantadas as seguintes áreas:

Com guapuruvú	4	hectares	—	Plantio	em	1936
Com angico	2,7	"	—	"	"	1937
Com Pau-Pereira	2,5	"	—	"	"	1938

A venda do café produzido nas lavouras da Estação e de suas dependências — Campos Experimentais de Lavras e Machado —, em 1937, 1938 e 1939, em concorrência, importou em Rs. 21:255$800.

A Estação possue, em cultura, 3.347 covas das seguintes espécies de cafeeiros: Polysperma, Sumatra, Murta, Amarelo de Botucatú, Nacional, México, Maragogipe, Bourbon, Dutra, Lanceta, Congensis, Figo, Conilon, Amarelo, Mauritia e Mirtelli.

Reflorestamento — Foram alí plantadas, em 1939 e em logares definitivos, 11.480 mudas de diferentes espécies florestais.

Nas sementeiras e viveiros da Estação existem ainda 31.620 mudas das espécies acima indicadas para plantio oportuno.



Estação Experimental de Passo Fundo, Rio Grande do Sul — Vista geral



Estação Experimental de Passo Fundo, Rio Grande do Sul — Bosque de pinheiros



Estação Experimental de Trigo, em Passo Fundo — Rio Grande do Sul — Casa para trabalhador



Estação Experimental "Valbert Pereira", em Serra Verde — Rio Grande do Norte — Galpão de máquina, Oficina e Garage



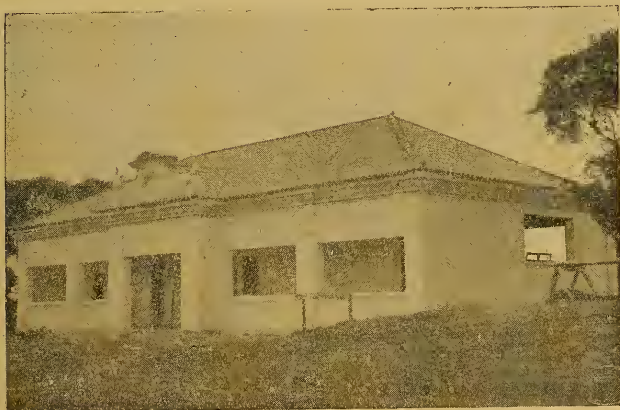
Estação Experimental de Trigo, em Passo Fundo — Rio Grande do Sul — Residência do Diretor



Estação Experimental de Trigo, em Passo Fundo — Rio Grande do Sul — Residência do **Auxiliar**



Estação Experimental de Trigo, em Passo Fundo — Rio Grande do Sul — Vista geral do 1º grupo de construções



Estação Experimental de Trigo, em Passo Fundo — Rio Grande do Sul — Laboratório de Biologia

Foram distribuidas, em 1939, aos agricultores da região, 4.916 mudas de essências florestais, correndo o transporte por conta dos interessados.

Cultivou em 1939, para multiplicação de sementes, as seguintes leguminosas:

Cowpea	10 variedades
Soja	12 ”
Feijão	25 ”
Crotalaria	4 espécies,

Calopogonium mucunoides, Centrosema pubescens, Pueraria phaseoloides, Indigofera hendecaphylla, feijão de porco, mucuna preta, rajada e jaspeada.

A maioria das leguminosas acima indicadas se destina à adubação verde.

A Estação Experimental tem ainda, em cultura, um pequeno pomar de Citrus com 525 enxertos, cacáu, chá, amoreira, mamona (sanguínea, zanzibar, preta), mandioca (mata fome, grelo roxo, branca, vassourinha, amarela, sabará e pão do Chile), milho (6 variedades), etc.

Os experimentos em andamento, iniciados em 1939, são:

a) De adubação de milho, com 8 tratamentos: N, P, K, NPK, O, NP, PK, NK, divididos em dois blocos conjugados, com seis replicações;

b) de competição de variedades de arroz incluindo as sete variedades seguintes: agulha, cacho de ouro, catete, japonês, honduras, matão, matão branco e ponta preta;

c) de sombreamento (blocos insolados e blocos sombreados com ingá) e de número de pés por cova (1 e 3) com três variedades de cafeeiros (Maragogipe, Bourbon e Nacional) 3.000 cafeeiros;

d) de cultura de café à sombra pelo aproveitamento de um pequeno bosque e de cafeeiros alí nascidos e onde foram plantados 2.224 covas das variedades Bourbon, Nacional, Maragogipe. Polisperma, Sumatra, Murta, Amarelo de Botucatú e México;

e) de sombreamento de lavouras de café já depauperadas com angico, guapuruvú e pau pereira;

f) competição de variedades de mandioca.

CAMPO EXPERIMENTAL DE LAVRAS

Situado no Município de Lavras, zona Oeste de Minas Gerais, as terras do Campo Experimental, de topografia levemente ondulada e mecanicamente cultivaveis, são de fertilidade mediana e representativas da região.

A área da propriedade é de 457.252 metros quadrados, sendo:

	m²
Em cafezais	180.408
Em pastagens	161.200
Em matas	115.644

Esse Campo Experimental possue uma lavoura de café de diversas idades com 18.193 covas. A produção dessas lavouras, em 1939, foi de 6.176 quilos de café em côco e 652 quilos de café casquinha. Esse produto foi vendido em concorrência, pela Estação Experimental em Coronel Pacheco.

Alem da lavoura acima, cuidou ainda de trabalhos de reflorestamento, dando preferência às essências florestais da região; de pequenos plantios de leguminosas, para adubação verde; de uma pequena lavoura de milho para produção de sementes puras.

Os trabalhos experimentais no Campo foram:

a) ensaios de meios de combate á erosão por "valetas", adubação verde, etc.;

b) ensaios de cultura de trigo Puzza n.º 4;

c) ensaios de adubação química com cinzas, nitrophoska, adubos Viana e salitre do Chile;

d) aplicação de cal;

e) adubação orgânica e enleiramento dos cafezais;

f) sombreamento de cafezais.

CAMPO EXPERIMENTAL EM MACHADO

Situado cerca de 3 quilômetros do centro da cidade de Machado, no Sul do Estado de Minas Gerais.

A área do Campo é de 353.818 metros quadrados, sendo:

	Metros quadrados
Em cafezal	27.225
Em matas	136.125
Em pastos	190.468
	353.818

O campo possue uma lavoura com 2.301 covas de café. A produção dessa lavoura, em 1939, foi de 1.552 quilos de café em coco.

CAMPO DE SEMENTES DE PATOS

O Campo de Patos está localizado no município do mesmo nome e dista daquela cidade 21 quilômetros.



Campo de Sementes de São Borja, Rio Grande do Sul — Vista geral



Campo de Sementes de São Borja, Rio Grande do Sul — Preparo da terra



Campo de Sementes de São Borja, Rio Grande do Sul — Campo de trigo



Campo de Sementes de São Borja, Rio Grande do Sul — Trilha de trigo

Pelas condições peculiares da região, com formação geológica especialissima e clima com característicos próprios, Patos, na Serra da Mata da Corda, possue solos de grande fertilidade, destacando-se, principalmente, por sua riqueza em fósforo. E' deveras notavel o teor em anhidrido fosfórico de suas terras. Alem disso, Patos, visitado pelo Professor Girolamo Azzi, foi tido por esse ecologista italiano como lugar propício para se obter duas colheitas de trigo, por ano, em épocas distintas, se a cultura desse precioso cereal for feita com irrigação. Era, portanto, natural que Patos fosse dotado com um Campo de Sementes de Trigo, para execução de experiências relativas à triticultura, comprovando-se ou não a opinião do Prof. Girolamo Azzi a esse respeito.

Ainda, pela sua situação geográfica, Patos apresenta-se tambem como um posto avançado na Marcha para o Oeste, e, com o seu campo de Sementes, prestar-se-à para fomentar o desenvolvimento agrícola do interior brasileiro.

Atualmente, o que resta fazer em Patos é completar as suas instalações, dando-lhe abastecimento de água adequado e força elétrica, inclusive para iluminação.

O Campo de Sementes de Patos já conta com um trator, arado e grade, constituindo um conjunto para trabalho mecânico de terras, ótimo, bem como outras máquinas agrícolas e de transporte.

CAMPO DE SEMENTES DE ANAPOLIS

O Campo de Sementes de Anápolis, em Goiaz, está situado a 8 Km. da cidade de Anápolis e a 68 Km. de Goiânia, Capital do Estado.

A área total da fazenda Petrópolis, onde se acha instalado o Campo, é de 259 hectares em campos, cerrados, pastos e culturas. Há um pasto cercado com a extensão de 17 hectares e 25 ares.

De uma cultura de trigo para multiplicação, variedades PG 1 e Montes Claros, foram colhidos 240 quilos e 10 quilos respectivamente. O cultivo ocupou uma area de 3 hectares e 30 ares. Por ocasião da colheita, foram feitas observações sobre o perfilhamento, altura média, número de grãos por espiga, moléstias, etc.

SEDE DO INSTITUTO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Em 1939, a sede do Instituto no Rio não poude funcionar como orgão nuclear, que deve ser na coordenação das atividades experimentais das diferentes Estações e Campos.

Com uma rede de estabelecimentos experimentais, como a que possue o Ministério, é necessário que a organização técnica do Instituto que as

superintende esteja à altura de sua elevada função, possuindo técnicos capazes de levar a assistência solicitada pelos trabalhos realizados nos mais variados setores da agronomia.

Afim de reunir todas as secções do Instituto em um só todo e localizá-las ao lado de um grande campo experimental, foi iniciada, em terrenos da antiga Fazenda Santa Cruz, no quilômetro 47 da estrada Rio-São Paulo, a construção do prédio em que terá sua sede definitiva.

A localização do Instituto em plena Baixada Fluminense permitirá restabelecer, por meio de trabalhos experimentais realizados *in loco*, as normas que deverão ser adotadas na exploração agrícola das vastas extensões de terra que a grande obra de saneamento, empreendida pelo Governo Federal, virá trazer à utilidade pública.

Na área destinada ao Instituto, foram iniciados os trabalhos agrícolas experimentais em 1939, tendo como principal preocupação a organização de uma coleção de leguminosas, para adubação verde.

Alem de espécies trazidas das outras Estações Experimentais, foram incluidas na cultura as espécies locais, principalmente dos gêneros *Crotalaria, Desmodium, Cassia, Zorina, Mimosa, Stylosanthes, Centrosema* e *Phaseolus*.

LABORATÓRIOS DE FIBRAS

Para o estudo das características físicas e químicas e das propriedades industriais dos pelos e fibras texteis, produzidos pelas plantas cultivadas em suas Estações Experimentais, o Instituto conta com dois laboratórios de fibras, um localizado em sua sede, na Capital Federal, e outro em João Pessoa, na Paraíba.

Laboratório Central — Neste laboratório, procedeu-se ao exame quantitativo de algodões procedentes do Maranhão, num total de vinte e nove amostras, determinando-se o peso médio de 1 a 100 sementes; peso médio das fibras de uma semente; das fibras de uma cápsula; percentagem de fibras e de sementes; índice de fibras; número de sementes e de cápsula necessárias para um quilo de fibra.

No exame qualitativo, determinou-se a percentagem relativa ao peso e número de fibras longas, médias, curtas e inferiores a 22 mm. de comprimento médio, modal efetivo ou ponderado; grau de variabilidade, dispersão, fibras muito curtas e desperdício. Foram examinadas 144 amostras.

Para determinação da resistência, foram examinadas 111 amostras procedentes de diversas regiões do país.

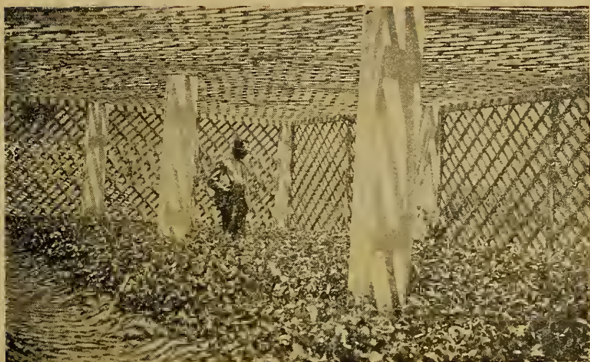
Afim de verificar as possibilidades de substituir a juta importada, por texteis nacionais, foram feitas, em material procedente de plantas nativas,



Estação Experimental de Coronel Pacheco, Minas — Vista panorâmica



Estação Experimental de Coronel Pacheco, Minas — Viveiros



Estação Experimental de Coronel Pacheco, Minas — Interior de um ripado



Estação Experimental de Coronel Pacheco, Minas — Curvas de nivel



Estação Experimental de Coronel Pacheco, Minas — Seca do café



Campo de Sementes de São Borja, Rio Grande do Sul — Parcelas de linho



Campo de Sementes de Trigo, em Patos — Minas Gerais — Coeheira para 24 animais



Campo de Sementes de Trigo, em Patos — Minas Gerais — Casas para trabalhadores

determinações de resistência à torsão e a distensão em estado natural e húmido e estudou-se o comprimento médio, a uniformização, a flexibilidade, a côr, a higroscopicidade e a ação térmica.

Laboratório de João Pessoa — Esse laboratório, situado na Capital da Paraíba, colaborou, durante o ano de 1939, com a secção de Fomento Agrícola Federal na Paraíba e com diferentes orgãos da Secretaria da Agricultura do Estado.

Suas atividades incluiram os estudos de resistência e valor industrial do algodão arbóreo e herbáceo, produzido nos Campos de Sementes daquele Estado e em culturas particulares.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

Concomitantemente com a construção das estações experimentais e do Campo de Sementes de Patos, cuidou-se de fundar o Instituto Agronômico do Norte, com séde em Belem, Estado do Pará.

E' o primeiro dos cinco, que serão convenientemente organizados e instalados no Brasil, com o fim de atender a todos os interesses de pesquisas agronômicas para o seguro desenvolvimento agrícola do país. A eles serão subordinadas as Estações Experimentais, que o Ministério da Agricultura tem ou venha a ter em todo o território nacional.

E antes de entrar em pormenores, que dizem respeito ao Instituto Agronômico do Norte, é necessário que se ponha em destaque que a organização desses cinco Institutos Agronômicos, ligados administrativa e tecnicamente ao Instituto de Experimentação Agrícola, em Santa Cruz, no Rio de Janeiro, é um dos empreendimentos dos mais notaveis, que o Governo Nacional pretende realizar no Brasil. E' sabido que, quando a Inglaterra sentiu necessidade de provocar o aumento de produção agrícola, em suas colônias, não se abalançou a isso, impensadamente. Assim, após demorado estudo desse relevante assunto e depois de ter ouvido a opinião dos seus técnicos mais eminentes, resolveu e pôs em execução imediata a fundação de uma rede de estações experimentais, que, pela sua aparelhagem e pelo seu pessoal dirigente, são absolutamnte idênticas aos Institutos Agronômicos em apreço. Concedeu-lhes meios pecuniários para que funcionassem modelarmente e a importância das quantias em libras esterlinas a elas destinadas ultrapassam a dotação orçamentária integral do nosso Ministério da Agricultura.

Embora de recente criação, essas Estações Experimentais teem agido tão utilmente que o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América do Norte já vem chamando a atenção dos demais paises americanos, que exploram culturas tropicais, sobretudo do Brasil, para o perigo

do deslocamento da produção agrícola desse gênero, da América, principalmente da América do Sul, para a Índia, África e outras regiões análogas.

E para evitar que esse deslocamento se verifique ou para reduzil-o ao mínimo, é indispensavel que se contraponha à estação experimental o Instituto Agronômico, como está projetado e entrou em fase de realização no país. Porque somente com assistência técnica, bem fundamentada em experiências, efetuadas nesses Institutos, poderão os produtos agrícolas brasileiros competir com os de outra origem no comércio internacional. O que aconteceu com o algodão em São Paulo é um exemplo frisante dessa afirmativa e vem confirmar que a Técnica não vence com empirismo.

E é por isso que se pode afirmar, sem receio de errar, que a organização dos cinco Institutos Agronômicos e as Estações a ele subordinadas constituem um dos empreendimentos dos mais notaveis, que vem sendo executado no Brasil, atualmente, pelo Estado Novo.

Detalhes relativos ao Instituto Agronômico do Norte

O Instituto Agronômico do Norte foi localizado na fazenda "Murutucu", que é situada nas visinhanças da cidade de Belem.

A mencionada fazenda, especialmente adquirida para esse fim, é uma ótima propriedade agrícola, que se presta admiravelmente para o fim a que ficou destinada, isto é, para séde do Instituto Agronômico do Norte. Ao redor de Belem, não há outra que se lhe avantaje para isso. Tem a área de 3.185 hectares, sendo parte consideravel em mata virgem e seringais. Possue cultura de cacaueiro, com aparelhagem comum de beneficiamento. E' banhada pelo rio Guarajá, que lhe serve de divisa natural, ao sul, e cortada pelos rios Murutu, Água Preta, Aurá, que desembocam na Guarajá, bem como por outros córregos. Nela já se explora a seringueira, quer para a extração da borracha, quer para a venda de sementes.

Edifício principal do Instituto e outros. Sua localização e construção.

Logo à entrada da fazenda, no alinhamento das ruas da cidade de Belem, localizou-se o edifício principal do Instituto Agronômico do Norte, tendo ao lado os laboratórios e pouco mais distante a casa de residência para o diretor e as dos auxiliares. Todas essas dependências serão circundadas por jardins ou parques, tendo ao fundo os demais prédios, que vão servir para depósito de máquinas e seus reparos, sementes, etc. Em dois conjuntos, encontram-se reunidas as casas de operários, pequenas mas confortaveis.



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Fachada principal da sede



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Laboratório



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Residência do Diretor, vista de frente



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Residência do Diretor, vista dos fundos

O edifício principal do Instituto e os demais, cuja construção foi autorizada em 1939, acham-se concluidos, com bom acabamento. Os restantes deverão ter a construção realizada em 1940, parcial ou totalmente.

A "Fordlandia" e suas relações com o Instituto Agronômico do Norte

Como um dos problemas a ser entregue ao Instituto Agronômico do Norte será o da borracha, o diretor-geral do C. N. E. P. A. visitou as plantações de seringueiras, que a Cia. Ford possue no Estado do Pará, à margem do rio Tapajós, em Belterra e Fordlandia, onde teve a mais cordial acolhida, recebendo pormenorizadas explicações sobre o que ali se realiza em matéria de seringueira e outras plantas tropicais, nas propriedades agrícolas da aludida companhia. Existem, alem disso, na "Fordlandia", outras culturas, como do Tung, de Timbó, Derris, etc., que são de real interesse para o Brasil.

A técnica da enxertia foi observada em todos os detalhes, bem como o espaçamento da plantação da "hevea", etc., o que colocará o Instituto Agronômico do Norte em condições de se valer das observações e pesquisas já efetuadas na Fordlandia e Belterra e, consequentemente, logo de início, contar, com dados ótimos para encarar o problema da borracha, em carater experimental, tendo, assim, facilitada sua tarefa nesse setor de atividade.

E, para se avaliar a vantagem que representa esse fato, é bastante lembrar que, na obtenção e dados experimentais, em relação à seringueira, no Pará, a Companhia "Ford" dispendeu, só no ano passado, mais de 12.000:000$000 (doze mil contos de réis).

Outras questões técnicas

O Instituto Agronômico do Norte ocupar-se-à ainda com outras questões técnicas, que se relacionem com a castanheira, com plantas que se prestam para produção de fibras e principalmente com as oleaginosas, etc.

O patauá, por exemplo, faz jús a um meticuloso estudo. Já existem, no Pará, mudas de patauá, obtidas por sementes e que podem ser plantadas para fins experimentais. O óleo, porem, extraído dos *patauzais* nativos, embora muito semelhante ao de oliva, deixa muito a desejar, pois é explorado empiricamente. E' necessário que se cuide de obtê-lo em condições irrepreensiveis para que venha se tornar objeto de largo consumo. O mesmo se verifica com outros produtos semelhantes.

Pernambuco e o Instituto Agronômico do Nordeste

O segundo Instituto Agronômico, a ser criado, será, de acordo com o que está estabelecido, o do Nordeste.

Sua localização não ficou ainda assentada, havendo, todavia, tendência para que ele seja montado no Estado de Pernambuco, com estações experimentais espalhadas na região assolada periodicamente pelas secas e com ligações estreitas com tudo quanto já vem sendo feito, nesse particular, pelo Serviço de Obras Contra as Secas, do Ministério da Viação.

De passagem por Pernambuco, quando regressava do Pará, o diretor-geral do C. N. E. P. A. examinou a Estação Experimental de Curado, nas vizinhanças de Recife, e a de Itapirema. A Estação de Itapirema, que foi criada para fruticultura, acha-se muito bem orientada tecnicamente.

Existem alí culturas de laranjeiras, que se prestam para fornecimento de borbulhas selecionadas, abacateiros escolhidos, inclusive os de Guatemala, e uma plantação de abacaxis, destinada a experiências de adubação e escolha de variedades.

A de Curado, entretanto, dispõe de maior área e de instalações de laboratórios, casa para o diretor, etc., justamente o que é deficiente em Itapirema. Alem disso, no que diz respeito à cana de açucar, Curado conta com magnífica coleção de canas javanesas, coimbatores, etc., já distribuindo mudas em larga quantidade, não só em Pernambuco como em outros Estados.



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Residência do Auxiliar



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Laboratório



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Garage e Abrigo



Instituto Agronômico do Norte — Pará — Grupo de casas de operários

Ecologia Agrícola

O Instituto de Ecologia Agrícola já possue seu edifício principal, completamente construido entre a fazenda da Patioba e Santa Helena, em terras da antiga Fazenda Nacional de Santa Cruz, à margem da rodovia Rio-São Paulo. E' um belo e majestoso predio, com amplas acomodações e que honra sobremodo o Ministério da Agricultura. Embora ainda não oficialmente inaugurado, já está sendo ocupado por esse Instituto, que para ali vai transportando aos poucos o material de laboratório, adquirido ao finalizar o ano de 1939.

Como trabalho preliminar, foram examinadas as terras, que circundam o Instituto de Ecologia, chegando-se à conclusão de que elas, de início, podem ser grupadas em três blocos principais: as de baixada, ricas em matéria orgânica, que, com o prosseguimento do saneamento em marcha, constituirão solos muito bons para o cultivo de arroz, milho, cana de açucar, feijão, algodão, etc.; as de elevação mais ou menos acentuada, onde o teor de areia decresce continuadamente, dando margem a que os solos se apresentem como argilosos e nos quais se produzem, convenientemente, alfafa, trigo sarraceno, algodão, cana, linho, mamona, mandioca, como se demonstrou praticamente em culturas nelas realizadas em 1939. Finalmente, as terras, compreendidas entre as citadas, que são assás arenosas e pobres em matéria orgânica. Estas deixam á desejar por enquanto, exigindo que se lhe incorpore adubo orgânico para, antes de mais nada, ter suas porpriedades físicas melhoradas, bem como para que seja aumentado o seu poder absorvente. Desta maneira, elas se transformarão por completo, podendo vir a rivalizar em produtividade com as demais.

A seguir, foi estabelecido e iniciado um plano de ensaios culturais no decorrer dos quais se constatou que, nas terras onde se acha instalado o Instituto, podem ser cultivados com exito alfafa, trigo sarraceno, mandioca, arroz, cana de açucar, etc. Durante o cultivo dessas plantas, registraram-se com cuidado o regimen pluviométrico e as temperaturas dessa zona.



Instituto de Experimentação Agrícola — Santa Cruz — Trigo sarraceno em floração



I. E. A. — Santa Cruz — Algodão

Química Agrícola

Em 1939, a Secção de Química, Mineralogia e Gênese de Solos desse Instituto, que se acha bem montada e instalada no Jardim Botânico, não só examinou, detalhadamente, 5 séries de perfis de solos, em um total de 52 amostras, procedentes do Estado do Rio de Janeiro, como efetuou 50 análises de terras, inclusive de Patos, Estado de Minas Gerais; de apatita de Ipanema; de chumbo para a aplicação na indústria nacional de vidros, fazendo para isso 823 determinações diversas.

Efetuou, tambem, 53 determinações de grupos de minerais, 33 de reserva mineral e 108 das frações mais grosseiras nos solos cujas amostras lhe foram para isso encaminhadas.

Por outro lado, no Laboratório de Mineralogia de Solos, tratou-se de verificar a reserva mineral dos solos do Brasil, isto é, fez-se a análise quantitativa dos minerais que lhes constituem a fração de areia grossa, estendendo-se logo depois a referida análise a todas as demais frações, desde o cascalho até a argila. E a argila entrou a ser examinada pelo método rontgenográfico, que é o mais perfeito existente. Convem tambem salientar que, sem essas análises, é impossivel aquilatar da presença ou ausência da montemoronita e outros componentes de fração de argila para se ter elemento de julgamento sobre os solos, quer em matéria de relevância no que concerne ao mecanismo da troca de bases nos solos, quer em relação à sua gênese e classificação segura na classe dos lacteríticos.

Alem disso, a Secção adquiriu um microscopio especial para estudos de solos e logrou obter com ele lâminas de solos, as quais são examinadas por método idêntico ao usado para lâminas de rochas, em petrografia.

Por sua vez, a Secção de Biologia do Solo e Microscopia cuidou de levar a cabo a revisão dos preceitos observados em coleta de amostras de terras para exames microbiológicos, procurando amoldá-los às condições peculiares, que surgem no Brasil e fez observações interessantes sobre o modo de se proceder à contagem de microorganismos, quando se trata de conhecer em detalhes a micro-flora e micro-fauna dos solos.

Ao mesmo tempo, encarregou-se de elaborar um método adequado à determinação da percentagem de mandioca, arroz, milho e trigo, nas mis-

turas de farinha, postas no comércio para a fabricação de pão e massas e conseguiu chegar a resultado francamente satisfatório a esse respeito. Antes da elaboração desse método, não havia possibilidade de se controlar a mistura de farinha de trigo, com raspas e com a de arroz e milho e o Ministério da Agricultura não podia, por essa razão, fiscalizar eficientemente o comércio das misturas de farinhas.

Visando a verificação da pureza em substâncias alimentares, efetuou a Secção pesquisas em mate e na farinha de Macambira, tendo elaborado, sobre o assunto, um trabalho intitulado: *"Nova técnica para estudos das estrias epicuticulares de variedades de mate e seus adulterantes e Caracteres microscópicos da farinha de Macambira* (Eucolirium specibile, Mart)".

A Secção de Alimentação Vegetal teve, em 1939, seus serviços enormemente sobrecarregados, cabendo-lhe efetuar a análise de todas as amostras de farinha, quer misturadas ou não, para o Serviço de Fiscalização e Comércio de Farinhas. Foi de vulto o auxílio que prestou a essa repartição, para a qual analisou 289 amostras de farinhas e efetuou 1.119 determinações, das mais diversas.

A mesma Secção realizou experiências de adubação, em Porto Caxias, Estado do Rio de Janeiro, na fazenda Macacu e ainda se ocupou com o óleo de "Lonchocarpus Discolor", tendo verificado que esse óleo é semi-secativo. Estudou, com detalhes, a determinação do amilo, da rotenona, da vitamina C, bem como da celulose.

A Secção Agentes Defensivos e Corretivos da Lavoura, instalada, como era indispensavel, em 1939, efetuou mais de 80 análises de inseticidas e de adubos, como numerosas determinações. Está cuidando de métodos de análises, para publicá-los detalhadamente.

Por fim, deve-se por em relevo que foi ampliado o prédio do Instituto de Química Agrícola, construindo-se uma dependência para a Biblioteca, que se acha bem instalada. E, anexo à Diretoria, funcionou um laboratório especial, para permitir que o I. Q. A. seja o árbitro nas questões suscitadas na Alfândega do Rio de Janeiro, em peritagem oficial. Nesse laboratório, foram efetuadas inúmeras análises.



I. E. A. — Santa Cruz — *Musa textilis* com cobertura de *Calopogonium mucunoides*



I. E. A. — *Crotalaria grantiana*, no primeiro plano, e *Crotalaria* juncea, no fundo

Viti-vinicultura

Dispõe o Brasil de extensas regiões, capazes, mercê de suas excelentes condições ecológicas, de permitir elevados rendimentos econômicos na viti-vinicultura.

Os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, alem de outros, apresentam vastíssimas zonas, nas quais a viti-cultura, bem orientada e executada nos moldes da moderna técnica agronômica e enológica, constituirá fator apreciavel para a riqueza nacional.

Esta cultura já é praticada no país há mais de um século, estando o Ministério da Agricultura empenhado no melhoramento das variedades cultivadas e na introdução de castas nobres.

Nos principais centros produtores, a casta dominante é a labrusca Isabel, cultivada de pé franco e, ao seu lado, o híbrido Seibel 2, objeto de cuidadoso trabalho.

O Ministério procura melhorar tambem as culturas industriais de viniferas.

A produção de uvas próprias para mesa e para o preparo de passas, é, por sua vez, tambem objeto de cuidadoso trabalho.

Contudo o problema viti-vinicola nacional exige para sua perfeita solução a experimentação em ampla escala.

Por meio de um programa de experimentação bem traçado e rigorosamente executado poderemos, num futuro próximo, como exige a economia nacional, selecionar e adaptar às condições ambientes das extensas zonas de produção de que dispomos, os porta-enxertos apropriados aos nossos solos e as variedades de viníferas necessárias à enxertia e à produção, em escala industrial, de vinhos finos, de uvas para mesa, e de sucos para o preparo de passas.

A industria da passa será, no Brasil, uma fonte segura de renda, dado o largo consumo que a mesma tem entre nós apesar do seu elevado custo, importada como é, na sua totalidade.

Da mesma forma, a produção de uvas finas para mesa, constituirá outra inestimavel riqueza, alem de contribuir para a melhoria da alimen-

tação popular, sendo provavel que a região do nordeste brasileiro possa resolver este importante problema.

A substituição das atuais culturas de videiras de baixa qualidade e de pés francos, por variedades finas enxertadas, será feita mediante a distribuição de bons enxertos de videiras próprias aos diversos fins, pelos estabelecimentos experimentais, mantidos pelo Governo.

Ao viticultor serão distribuidas as variedades devidamente experimentadas e julgadas capazes de resultados satisfatoriamente econômicos.

Às Estações e Sub-Estações de Enologia, criadas pela lei n.º 549, e às mantidas sob o regimen de acordos incumbe justamente essa tarefa, auxiliadas pelos campos de multiplicação de enxertos, que serão instalados junto a esses estabelecimentos técnicos, a exemplo do que foi feito em Caldas, com ótimos resultados.

Das 29 dependências criadas por lei, para a realização dos serviços experimentais e de pesquisas, análises de controle e de fiscalização, bem como dos trabalhos de orientação e ensinamentos nas zonas de produção e elaboração do vinho, somente duas funcionaram em 1939: As Estações Experimentais de Viticultura e Enologia de Caldas e de Perdizes.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE VITICULTURA E ENOLOGIA DE CALDAS

Durante o ano de 1939 essa Estação continuou seus trabalhos experimentais e de adaptação de variedades, prosseguindo em suas observações sobre cerca de 300 variedades de videiras, bem como em sua coleção de plantas frutíferas de clima temperado.

Prosseguiram as observações sobre o compartamento de inúmeros porta-enxertos, principalmente de videiras, sendo bastante aumentada a coleção dessas plantas.

Os trabalhos de rotina prosseguiram normalmente, tanto os de campo como os de laboratório e administração.

Não obstante a cantina experimental não estar ainda concluida, foram feitas diversas experimentações de vinificação e condução das fermentações sobre variedades novas que estão se desenvolvendo na região sob o controle da Estação, bem como sobre o melhor aproveitamento das variedades americanas, que já há muitos anos são cultivadas na região.

A Estação, assistindo sempre aos viti-vinicultores com ensinamentos, conselhos, exames de môstos, correções de vinhos, etc., tem conseguido um apreciavel melhoramento progressivo das propriedades organoléticas dos vinhos daquela região.



I. E. A. — Santa Cruz — Parcela de *Indigofera hirsuta*



I. E. A. — Santa Cruz — Pequena parcela de arroz

Continuando a distribuição de mudas obtidas na Estação — distribuição essa feita em virtude da inexistência de viveiristas, que possam satisfazer a procura anual de mudas — a mesma Estação forneceu mudas enxertadas de videiras, pessegueiros, ameixeiras, marmeleiros, e, em pequenas quantidades, outras espécies frutíferas.

Um grande número de porta-enxertos para videiras, assim como gemas de pessegueiros de boa qualidade foram fornecidas não só para os agricultores daquela região, como tambem para Petrópolis, Terezópolis, no Estado do Rio e para diversos lugares do Estado de São Paulo e Minas Gerais.

Os dois postos de cooperação fruticola mantidos pela Estação em Poços de Caldas e Delfim Moreira aumentaram muito suas coleções de fruteiras e distribuiram grande quantidade de mudas, bacelos e estacas.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE VITICULTURA E ENOLOGIA DE PERDIZES

Essa Estação, como a precedente, continuou durante o ano de 1939 as suas experimentações, ampliando sua área de cultura com novas variedades de videiras e outras espécies frutíferas, desenvolvendo, por outro lado, uma experimentação sobre diversas culturas que interessam a região, como a do milho, da soja, etc.

Dando a mais ampla assistencia aos viti-vinicultores dessa região catarinense, a Estação conseguiu — aproximando do seu estabelecimento um maior número de agricultores — desenvolver uma ação fecunda no melhoramento dos vinhedos e dos processos de vinificação.

Enologia. — Sendo o vinho um produto biológico, sofrendo constantes modificações e transformações, necessário se torna que se lhe dê um tratamento e cuidado todo especial e adequado às suas condições intrinsecas. Por ser de facil deterioração, muitas vezes em consequência de um simples descuido ou ignorância do vinicultor, torna-se impróprio ao consumo, sacrificando todo um ano de penoso trabalho. Está ainda sujeito a uma série interminavel de defeitos congenitos e adquiridos, que o depreciam totalmente em suas propriedades organoléticas. São fatos comuns entre nós e, por esse motivo, o consumo de vinho no Brasil é, por assim dizer, nulo em relação a maioria dos paises consumidores.

Enquanto a França consome 150 a 160 litros *per capita* e por ano, a Argntina 60, o Uruguai 45, no Brasil atinge apenas 2,16 litros.

Temos assim à nossa frente um campo cuja vastidão é imprevisivel para a viti-vinicultura.

A União arrecada cerca de vinte mil contos de réis somente em impostos de consumo, com a produção de vinhos nacionais, na base atual

de 2,16 litros de consumo per capita por ano. Atingindo esse consumo a apenas 10 litros por ano *per capita,* a arrecadação mínima seria de cem mil contos, sem contudo, atingir um limite elevado de produção.

Segundo observações, que, de longa data se realizam, depreende-se que não é na falta de poder aquisitivo nem na abstinencia que reside o motivo preponderante do pouco uso do vinho no Brasil nem tão pouco, como alguns pretendem, nas condições de clima. O que existe realmente é falta de confiança. São os defeitos congenitos e adquiridos, as fraudes e falsificações, os vinhos artificialisados, enfim, os responsaveis por essa situação.

Com as medidas ora em prática, haverá forçosamente um reajustamento do mercado interno, dentro das normas legislativas e haverá, assim, confiança no vinho nacional, da qual resultará um rápido aumento da produção viti-vinícola nacional e, consequentemente, aumento crescente de consumo dessa bebida higienica, sã e alimentícia.

Escola Nacional de Agronomia

A Escola Nacional de Agronomia, como vem acontecendo nestes últimos anos, continúa a apresentar notavel aumento de produção em todos os setores de suas múltiplas atividades.

A síntese de seu movimento verificado em 1939, acompanhada de alguns quadros comparativos, que se encontram neste relatório, melhor evidenciará essa afirmativa.

Procurou-se, como sempre, melhorar seu aparelhamento científico e de escritório, atendendo às necessidades mais prementes do ensino e às exigências dos diversos serviços.

Na parte que se refere a melhoramentos, cumpre-nos destacar as novas instalações adquiridas para a Biblioteca, o que importa em uma verdadeira remodelação daquela dependência.

A parte letiva processou-se com inteira regularidade em todos os seus cursos — Engenheiros Agrônomos, Complementar e Aperfeiçoamento e Especialização, este último iniciado em setembro p. findo.

BIBLIOTECA

Possue a Biblioteca, atualmente, cerca de 4.000 obras, tendo adquirido durante o ano de 1939, 79 obras, com 101 volumes.

Foi iniciada a organização do "catálogo dicionário", pois, até então, existia apenas o catálogo de "autor", sistema que tornava demorada a procura das obras solicitadas pelos consulentes. Já foram fichadas cerca de 1.500 obras.

Procedeu-se à colocação das novas estantes, que vieram trazer um melhor aspecto à Biblioteca e apreciavel acréscimo no tocante à sua capacidade.

Foram tomadas assinaturas de 40 revistas, versando sobre ciências puras e aplicadas. Muitas revistas entraram por permuta ou doação.

De janeiro a dezembro de 1939, 1.014 obras foram consultadas por professores, alunos e demais pessoas interessadas.

MOVIMENTO ESCOLAR

Foi a seguinte a frequência do Curso de Engenheiro Agrônomo, no perodo 1935-1939:

ANOS	1° ano	2° ano	3° ano	4° ano	Concluiram o curso
1935	10	16	9	18	17
1936	35	12	15	8	7
1937	39	25	9	16	14
1938	21	26	20	11	10
1939	27	14	22	21	20

A freqüência do Curso Complementar da Escola, no período 1936-39, foi:

ANOS	1ª Série	2ª Série	Concluiram o Curso
1936	25	—	—
1937	129	9	6
1938	96	28	21
1939	96	79	37

RENDAS

Foi recolhida ao Tesouro Nacional, mediante guia, a importância de 71:015$000 proveniente de taxas cobradas por esse estabelecimento, durante o ano de 1939.

RELATÓRIOS

De acordo com o que estabelece o Regulamento, fizeram os Srs. Professores catedráticos um relato sucinto das atividades desenvolvidas em suas respectivas cadeiras, atividades essas que podem ser assim resumidas:

Na *1.ª Cadeira,* o curso foi dado regularmente e os exames se processeram de modo normal.

Na *2.ª Cadeira,* o ano letivo de 1939 foi caracterizado por uma melhor compreensão, por parte dos alunos, dos deveres escolares. A frequência foi mais homogênea e os trabalhos práticos assistidos com maior proveito; sem sacrifício da parte teórica, foram aumentadas as horas dos trabalhos práticos. Quanto à parte teórica, desenvolveram-se bastante os capítulos sobre as ações moleculares, a termo-dinâmica e o estudo das irradiações; foi possivel aprofundar esses assuntos graças ao auxílio eficaz prestado pelo curso complementar. Constatou-se um grande progresso no preparo dos alunos que fizeram o vestibular, ao ingressarem nesse ano letivo.

Na *3.ª Cadeira,* foram dadas 35 aulas teóricas e 38 práticas, abrangendo 42 pontos, ou seja cerca de 81 % do programa aprovado pelo Conselho Técnico. O curso foi frequentado por 9 alunos regulares e um livre; sua frequência foi de 71,2 %. Foram realizadas duas excursões na zona litoral e na Baixada Fluminense, acompanhadas de exercícios práticos de reconhecimento *in loco,* de rochas e exames de perfís de solos e tomada de amostras para análises no laboratório. Essas excursões proporcionaram o conhecimento das formações geológicas e litológicas, assim como exame dos solos respectivos. Verificou-se, ainda, a correspondência entre as formações topográficas e geológicas e os solos da região. O laboratório da cadeira ficou enriquecido com amostras de solos da Baixada Fluminense e de algumas zonas do Paraná e São Paulo, percorridas em janeiro e fevereiro de 1939.

A *4.ª Cadeira* foi uma das mais beneficiadas no ano p. passado, com a aquisição de numerosos aparelhos científicos de que carecia para seus trabalhos, alem da instalação de dois exhaustores no Laboratório. No que se refere ao ensino ministrado, foi o programa totalmente esgotado, sendo notavel o aproveitamento conseguido pelos alunos.

Na *5.ª Cadeira,* que trata da parte de Química Orgânica, o ensino foi desenvolvido com proveito.

Na *6.ª Cadeira,* as aulas teóricas e práticas de Química Agrícola foram dadas regularmente, tendo havido frequência assídua dos alunos. Foi lecionada a parte fundamental referente a Química do Solo e a Química Vegetal. Foram executados muitos trabalhos práticos e de investigação. Entre essas figuram as procedidas em amostras de solos obtidos do Serviço Complementar das Obras Contra as Secas do Nordeste. Essas investigações giraram em torno da formação de solos alcalinos e da presença de Zeolitos naquelas regiões.

Na *7.ª Cadeira,* foram ministradas 49 aulas ao 1.º ano e 31 ao 2.º; essas aulas constituiram-se principalmente de estudos objetivos, sendo que a parte da anatomia, morfologia externa e sistemática das plantas superiores, foi dada exclusivamente debaixo dessa orientação, como, aliás, vem sendo feito habitualmente nessa cadeira. Para esse fim, alem dos trabalhos de laboratório, foram organizadas 5 excursões à zona rural do Distrito Federal e a regiões do Estado do Rio, para coleta de material de herbário, estudos sistemáticos e fitogeográficos "in loco". E' de salientar-se a ótima aquisição feita por essa cadeira das coleções botânicas da extinta Secção de Fitogeografia do Serviço de Plantas Texteis do Departamento Nacional da Produção Vegetal, constituida por um herbário de mais de 2.000 exemplares, sendo que 1.469 devidamente catalogados e fichados e na maior parte com as respectivas determinações específicas. Juntamente com esse

material, foi cedido um volumoso fichário e, ainda, varios aparelhos científicos que faziam parte da já referida Secção de Fitogeografia do extinto S. P. T. Fora dos trabalhos exclusivamente de ensino, ocupou-se essa cadeira com pesquisas científicas referentes à sistemática das malvácas sul-americanas, tendo para esse fim mantido intercâmbio com botânicos brasileiros, urúguaios e argentinos, de que resultou a aquisição de numerosos exemplares interessantíssimos, alguns dos quais constituem tipos novos.

Na *8.ª Cadeira,* foram dadas no 1.º ano 62 aulas, sendo 25 teóricas e 6 práticas; foram montados inúmeros espécimens, principalmente invertebrados, que muito vieram melhorar o museu zoológico dessa cadeira, para o qual foi tambem adquirida metade de uma valiosa coleção de ovos de aves brasileiras.

Na *9.ª Cadeira,* como nos anos anteriores, as aulas foram teórico-práticas. Os alunos tiveram o ensejo de conhecer as instalações de expurgo da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal e, em companhia do Assistente, estudaram a organização biográfica e a parte técnica da Secção de Entomologia dessa Divisão.

Na *10.ª Cadeira,* foram dadas 49 aulas teóricas e 49 práticas. Várias excursões foram realizadas, sendo as principais às seguintes localidades: Estação Fitossanitária de São Bento, Posto de Defesa Sanitária em Campo Grande, Chácara da Urussanga, em Jacarepaguá; várias casas de embalagens de Citrus, em Campo Grande; Jardim Botânico e outros. Nessas excursões foram colhidas plantas e partes de plantas doentes, afim de se proceder, no Laboratório, a identificação dos parasitos. Possue atualmente um herbário com cerca de 7.000 "excicates", que está sendo revisto e reformado. O museu de peças fitopatológicas, conservadas em meio líquido, que contava com apenas 30 exemplares em 1938, foi aumentado com mais de 79 frascos, possuindo hoje 109 exemplares. Foram iniciados os estudos experimentais de doenças de virus, tendo sido, para isso, adquirido o necessário aparelhamento.

Na *11.ª Cadeira,* os trabalhos correram normalmente.

Na *12.ª Cadeira,* foram dadas 26 aulas sobre Genética Vegetal e 30 sobre Agricultura Geral, alem de 8 aulas práticas sobre cortes e preparações relativas ao estudo dos cromosomos e problemas sobre cruzamentos para produção de monohibridos e dihibridos. No segundo semestre foram dadas mais 8 aulas práticas versando sobre análise de sementes, preparo do solo, semeaduras e multiplicação agâmica das plantas. Iniciaram-se diversos trabalhos de pesquisas, tais como: Estudo citológico das plantas cultivadas, visando o conhecimento minucioso de cromosomas, criação de Drosofila para estudos de transmissão de caracteres, etc..

Na *13.ª Cadeira,* foram dadas 38 aulas, sendo 21 de Agricultura especial, 6 exclusivamente práticas e 11 de Genética especial. As aulas práticas foram realizadas nos terrenos da nova Escola, em Santa Cruz. Durante uma excursão realizada por essa Escola, cuidou-se com especial atenção de proporcionar aos alunos visitas instrutivas a diversos serviços federais e estaduais e a fazendas de particulares, completando-se, assim, de modo prático e objetivo, certos pontos do programa já estudados teoricamente. O aproveitamento dos alunos foi o melhor possivel, tendo havido o maior esforço no sentido de proporcionar aos agronomandos um ensino teórico-prático bastante eficiente.

Na *14.ª Cadeira,* o curso foi dado com toda a regularidade, havendo por parte dos alunos o maior interesse e aproveitamento. Foi adquirido para a cadeira parte do material de que tinha necessidade, ficando a restante para 1940. Durante o período letivo, foram realizadas numerosas excursões nos arredores da Capital e no decorrer das quais se ministraram aulas práticas de Horticultura e Silvicultura.

Na *15.ª Cadeira,* foram dadas 67 aulas, sendo 52 teóricas e 15 práticas.

Na *16.ª Cadeira,* realizaram-se 44 aulas com a duração total de 159 horas, sendo: 34 teóricas e 10 práticas. Uma excursão foi feita ao Estado de São Paulo, com duração de 25 dias, tendo os alunos, através os relatórios individuais apresentados, revelado bom aproveitamento.

Na *17.ª Cadeira,* os programas que compõem as disciplinas de Engenharia Rural, foram ministrados com regularidade, tendo-se verificado tanto no 3.º ano, quanto no 4.º, frequência regular dos alunos. Durante o ano escolar foram lecionadas 45 aulas teóricas e 19 práticas. No 3.º ano foram ministradas aulas teóricas e práticas de topografia, estradas de rodagem e desenho topográfico e de estradas, tendo os 22 alunos matriculados demonstrado, no exame teórico-prático de promoção de ano, bom aproveitamento. No 4.º ano foram ministradas aulas teóricas e práticas de elementos de resistência de materiais e de materiais de construção e hidráulica agrícola. O Gabinete da 17.ª cadeira acha-se bem instalado com relação à parte de topografia, estradas de rodagem e desenhos. No fim do período letivo, foi feita uma excursão ao Estado de São Paulo, de acordo com as exigências do Regulamento, pelos alunos do 4.º ano, tendo sido visitadas várias cidades onde se acham localizados estabelecimentos oficiais e particulares de interesse para o ensino.

Na *18.ª Cadeira,* foi executado, de modo regular, todo o programa estabelecido.

Alem dos cursos normais dessa Escola funcionou, ainda, o Curso de Biologia dos Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização deste Ministério.

Desenho

As aulas de Geometria descritiva e suas aplicações à sombra, perspectiva, etc, tiveram um desenvolvimento perfeitamente normal, sendo de notar que a aquisição de uma completa coleção de modelos para o ensino da geometria descritiva pura e para o da estereotomia muito concorreu para a eficiência do curso.

Curso Complementar

No ano letivo de 1939 o Curso Complementar da Escola funcionou com um total de 175 alunos, sendo 96 na 1.ª Série e 79 na segunda. Concluiram o curso 37 alunos.

Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização

Os Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização do Ministério da Agricultura, previstos na Lei n.º 284, de 28-10-36, e no Decreto-lei n.º 579 de 30-7-38, foram criados pelo Decreto-lei n. 1.514, de 16-8-39, e regulamentados pelo Decreto n.º 4.530 de mesma data.

Da criação ao início de seu funcionamento, em 9-10-39, foram tomadas as providências necessárias à sua instalação, à designação de seus professores, assistentes, etc.

Alunos. — Os pedidos de inscrição, num total de 106, assim se distribuiram:

CARREIRA	Alunos regulares	Alunos ouvintes	Inscritos regulares	Inscritos ouvintes
ZOOTECNISTA	9	4	5	—
Agrônomo ECOLOGISTA	13	2	8	—
ENOLOGISTA	7	12	4	12
Agrônomo BIOLOGISTA	5	1	3	—
Agrônomo do ENSINO AGRÍCOLA ..	6	2	6	1
Agrônomo FITO-SANITARISTA	9	2	6	—
QUÍMICO AGRÍCOLA	6	—	—	—
Agrônomo CAFEICULTOR	2	—	—	—
Agrônomo FRUTICULTOR	2	—	--	—
ECONOMISTA RURAL	2	—	—	—
TÉCNICO DE CAÇA E PESCA	6	—	—	—
Agrônomo do FOMENTO AGRÍCOLA	13	—	—	—
Carreira não especificada	3	—	—	—

TOTAL de alunos inscritos — 45.

REGULARES — 32.

OUVINTES — 13.

Horários. — Foram organizados de acordo com as determinações regulamentares, ficando os alunos de cada curso obrigados a, no mínimo, 32 horas de aulas teóricas e práticas por semana.

Programas. — Foram organizados levando-se em consideração o carater especializado dos cursos, sem se desprezar, no entanto, a concatenação indispensavel com os assuntos correlatos, e sem perder de vista a necessária aplicação prática, sua realização obedecendo à seguinte orientação geral:

O ensino deverá ter, tanto quanto possivel, carater individual, dada a possivel heterogeneidade de preparo dos alunos, de modo a completar suas provaveis deficiências, procurando, assim, alcançar, no término do curso, resultados verdadeiramente proveitosos à sua finalidade.

Os trabalhos deverão ser de carater prático, acompanhados pelo professor e seu assistente, no decorrer dos quais, entretanto, serão os alunos esclarecidos sobre os fundamentos teóricos dos mesmos trabalhos e orientados sobre a melhor técnica a seguir, alem de submetidos a frequentes palestras individuais com o professor, tendo sempre por objetivo a eficiência e utilidade do curso.

Os trabalhos realizados serão relatados, submetidos a discussão em seminário, e aprovação pelo respectivo professor.

Pelo Decreto-lei n.º 1664, de 9 de outubro de 1939, foi restabelecida, na Escola, a cadeira de Plantas Oleaginosas, Óleos Vegetais e Indústria de Óleos, a qual é ministrada em carater facultativo aos alunos do 4.º ano e aos profissionais que frequentam os cursos de especialização.

A construção da nova Escola Nacional de Agronomia

A construção da nova Escola Nacional de Agronomia, no quilômetro 48 da rodovia Rio-São Paulo, no perimetro compreendido pelas terras da Fazenda Nacional de Santa Cruz, prosseguiu, em 1939, com grande intensidade, dando já uma visão do que será esse orgão do C. N. E. P. A.

TRABALHOS TOPOGRÁFICOS

Os trabalhos realizados neste setor técnico compreenderam:

a) — Levantamento de normais;

b) — Levantamento de detalhes;

c) — Nivelamentos;

d) — Localizações e perímetros, tendo sido atacados de acordo com as necessidades do grande empreendimento.

Foram levantados 189.910 quilômetros de detalhes, à razão de $081 o metro linear, o que importou numa despesa total de 15:430$200.

Foram abertas picadas num total de 202.615 quilômetros, à razão de $090 o metro linear, perfazendo a soma de 19:659$900.

Foram piqueteadas normais de 20 em 20 metros num conjunto de 468.174 quilômetros, à razão de $045, num global de 21:102$200.

Foram realizados 1.047.574 quilômetros de nivelamentos, à razão de $028 por metro, num total de 29:344$400.

Foram locados 272.755 quilômetros de estradas, valões, valas e edifícios, à razão de $084 por metro, na importância de 22:918$600.

Procederam-se a levantamentos de perímetro numa extensão de 105.611 quilômetros, à razão de $040 o metro, num total de 4:224$400.

Cálculos, desenhos e trabalhos correlatos, na importância de 10:800$, à razão de $008 por metro quadrado, foram, tambem realizados.

TRABALHOS DE ABASTECIMENTO DÁGUA

Nesses trabalhos estão compreendidos a abertura de poços tubulares, captação de uma nascente na Estrada Rio São Paulo, para fins de abastecimento de água potavel e a canalização do Rio Guandú, por meios me-

cânicos, visando o abastecimento dágua dos edifícios e bem assim serviços outros de natureza secundária, como sejam oficinas e irrigação.

Em conseqüência das atividades de tais trabalhos, existem já construidos três poços com capacidade, respectivamente, de 8.000, 7.000 e 5.000 litros horários, com as profundidades respectivas de 53, 56 e 36 metros.

Foram empregados na construção desses poços 117:000$000 e na adutora do Rio Guandú, em construção, a importância de 183:300$000.

TRABALHOS DE DRENAGEM

Estão subentendidas neste setor das atividades da edificação da Nova Escola Nacional de Agronomia, a construção de valões, valas, drenos, boeiros e assistência técnica de médicos especializados no combate à malária, assistência esta que vem sendo prestada com eficiência por funcionários do Ministério da Educação.

Nos trabalhos supra mencionados, com exceção dos de assistência médico-sanitária, dispendeu-se a importância de 86:998$574.

TRABALHOS DE IRRIGAÇÃO

Os trabalhos de irrigação compreendem as construções de barragens e as aberturas de canais, canaletes e valas, sendo a sua finalidade o benefício da agricultura e cuja utilização racional deverá ser feita no próximo exercício.

O estudo do programa para essas atividades está sendo elaborado

TRABALHOS DE ESTRADAS

Estão compreendidos nos trabalhos a serem descritos neste capítulo o movimento de terra (raspagem), esgotamento de águas pluviais, obras de arte, meios-fios, sargetas e pavimentação.

A realização destes trabalhos proporciona ao Ministério da Agricultura, para a Nova Escola Nacional de Agronomia, 13.500 quilômetros de estradas de acesso e interiores, já se tendo dispendido nos mesmos a importância de 291:047$016.

TRABALHOS COMPLEMENTARES

Enquadrados entre trabalhos complementares estão compreendidos:

a) — Limpeza de terreno;
b) — Roçadas;

c) —Desmatação;
d) — Destocamento para construção de cercas;
e) — Fechamento de terrenos;
f) — Ajardinamento;
g) — Construção de parques.

Estão previstos nestes trabalhos 25 quilômetros de cerca.

Compreendendo os trabalhos de ajardinamento, foram construidos dois grandes canteiros, sendo um com a área aproximada de 5 hectares e outro com cerca de 2 hectares.

Esse ajardinamento prende-se ao plano geral pre-estabelecido da construção da Nova Escola Nacional de Agronomia.

Para a construção dos citados jardins e dos parques foram adquiridas coleções de plantas ornamentais, frutícolas, etc., bem como sementes, bulbos, risomas e estacas, importando a despesa com estas medidas em 200:000$000.

E para os trabalhos complementares de limpeza de terreno, roçadas, desmatação e destocamentos foram dispendidos 170:583$389.

TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO

Os trabalhos a serem focalizados neste capítulo compreendem:

a) — Casa da Administração;
b) — Edifício Principal;
c) — Edifício de Química;
d) — Edifício de Biologia.

Para a realização das obras mencionadas foi utilizada a importância de 2.518:652$913, relativamente às construções do conjunto central, isto é, Casa da Administração, Pavilhões ns. 1, 2 e 3, inclusive a parte de movimentação de terra.

Com a demonstração exibida nestes comentários, constata-se o emprego das verbas concedidas para a instalação e construção da Nova Escola Nacional de Agronomia, compreendendo, alem das construções classificadas, mais os trabalhos de Administração, topográficos, abastecimento dágua, drenagem, irrigação, estradas complementares, numa importância total de réis 4.680:000$000, correspondendo 2.000.000$000 às obras de alvenaria dos edifícios escolares e prédios residenciais e 1.830:000$000 para os demais trabalhos.

A Estação Experimental de Avicultura e o Instituto de Sericicultura tambem estão com a sua edificação bem adiantada. Compreende a primeira:

a) — Pavilhão Central;
b) — Residências;
c) — Depósito;
d) — Reprodução;
e) — Baterias;
f) — Pinteiros;
g) — Abrigo de galo;
h) — Poedeiras.

As construções desta Estação, cujas obras já estão terminadas, somam 652:519$000.

O Instituto de Sericicultura possuirá as seguintes construções:

a) — Pavilhão Central;
b) — Pavilhão de Indústria;
c) — Pavilhão de Seleção;
d) — Pavilhão de Criação;
e) — Pavilhão de Amoreira.

As construções deste Instituto estão orçadas em 2.210:200$000.

Compreendidas ainda na definição deste capítulo estão as construções das oficinas assim subdivididas:

a) — Administração;
b) — Residência;
c) — Mecânica;
d) — Fundição e Ferraria;
e) — Serraria e Carpintaria;
f) — Selaria e Latoaria.

Para as construções dos pavilhões das oficinas foi dispendida a importância de 407:500$000.

E, finalmente, encontra-se enquadrada na realização dos trabalhos destas construções a edificação do Aprendizado Agrícola, orçada em réis 1.655:000$000.

PRODUÇÃO ANIMAL

Todas as questões de carater nacional referentes à produção animal do país estão subordinadas diretamente ao Departamento Nacional da Produção Animal, que, para exercer uma ação verdadeiramente eficiente nesse importante ramo da economia brasileira, mantem ainda estreita cooperação com os serviços de natureza idêntica dos governos estaduais.

Seguindo sem solução de continuidade as mesmas diretrizes já anteriormente traçadas, os seus trabalhos se vão tornando cada vez mais produtivos, com visivel reflexo favoravel no melhoramento pecuário. Esses trabalhos, em suas linhas mestras, teem como objetivos principais:

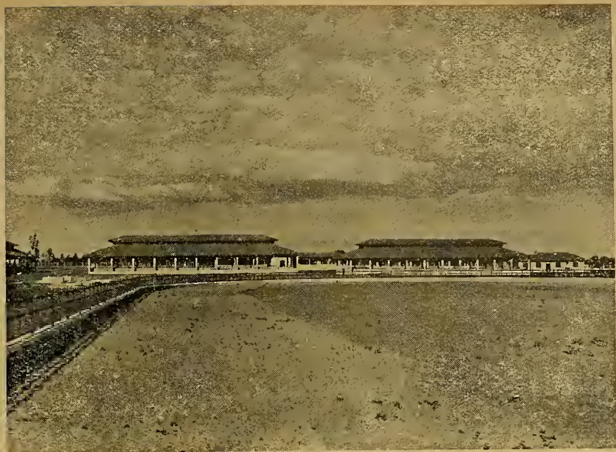
1.º) orientar, fomentar e defender a produção animal, as suas indústrias derivadas e o comércio de produtos de origem animal;

2.º) proteger os animais silvestres e a ictiofauna, bem como explorar racionalmente essas duas preciosas fontes de riqueza e controlar a indústria e o comércio dos seus produtos derivados;

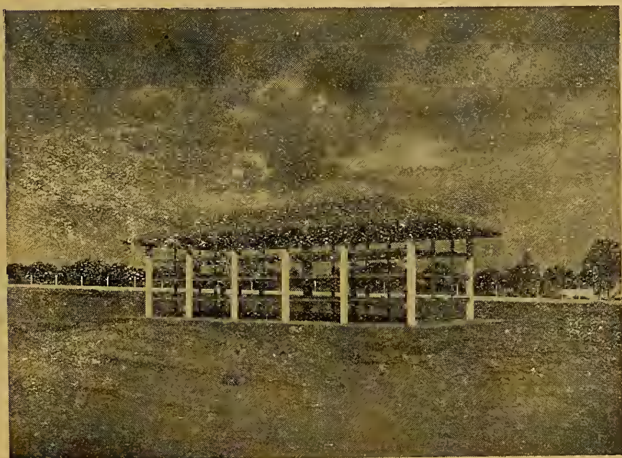
3.º) efetuar estudos experimentais relativos à patologia animal, à genética, à zootecnia e à tecnologia de produtos — fundamento científico indispensavel à organização racional da produção.

A realização desses trabalhos de natureza tão diversa se processa por intermédio de 5 orgãos técnicos: o Instituto de Biologia Animal, a Divisão de Fomento da Produção Animal, a Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, a Divisão de Defesa Sanitária Animal e a Divisão de Caça e Pesca — cada um com as suas atribuições próprias dentro de uma esfera de ação bem definida, funcionando em regime de estreita colaboração com os demais — e todos subordinados diretamente a uma Diretoria Geral, que os sistematiza.

Para uma melhor exposição do que foi realizado pelo D. N. P. A. durante o ano de 1939, serão relatados, a seguir, os serviços de cada um dos orgãos técnicos que o compõem, já que a soma desses serviços representa o trabalho efetuado pelo Departamento.



Exposição de Animais em Uberaba, Minas Gerais — Vista geral das instalações



Exposição de Animais em Uberaba, Minas Gerais

Biologia animal

Variados foram os trabalhos realizados pelo Instituto de Biologia Animal, em 1939.

À Secção de Patologia Animal foram encaminhados cerca de 340 pedidos de exame de material para controle de diagnósticos clínicos de moléstias registradas no interior do país, trabalho que ofereceu margem ao preparo de 1.274 blocos de parafina, 32 de celoidina e 2.900 lâminas para exame microscópico.

As pesquisas realizadas permitiram elucidar, alem de outros, o diagnóstico de raiva em bovino e canino; de encefalite em bovinos; tuberculose em bovinos, caninos e suinos; actinobacilose em bovinos; mormo; leucose aviária; enterohepatite dos perús; gastro-enterite infecciosa em gatos; eimeriose em pintos e coelhos; favus em coelhos; sarna demodética em cães e suinos.

Por solicitação da Divisão de Fomento de Produção Animal, um dos técnicos da Secção que se encontrava em Bagé, a serviço de premunição de reprodutores bovinos contra a piroplasmose e a anaplasmose, tuberculinizou 150 bovinos e 25 suinos, registrando-se 8 reações positivas nos primeiros e 1 nos últimos.

Ao processo de premunição contra a piroplasmose e a anaplasmose, foram submetidos 17 reprodutores bovinos de várias raças.

Dos 17 animais morreram 3 machos, sendo um Holandês, um Shorthorn e um Charolês.

As necrópsias para estudo e coleta de material, elevaram-se a 250, compreendendo bovinos, equinos, asininos, ovinos, caprinos, caninos, felinos, suinos, aves domésticas e silvestres, alem de coelhos, cobaias, ratos, camondongos inoculados para fins de pesquisa.

Ao museu de anatomia patológica foram incorporadas 47 peças novas, havendo um grande número em preparo para ulterior distribuição, recebidas de matadouros do interior.

A Secção de Patologia Animal atendeu ainda pedidos para diagnóstico, orientação profilática e terapêutica, informando consultas da Divisão de Defesa Sanitária Animal e de suas Inspetorias Regionais nos Estados.

assim como de criadores. Seus laboratórios examinaram 30 produtos de uso veterinário para verificação de inocuidade e eficiência, para fins de registro na D. D. S. A.

Pela mesma Secção foram confecionados vários quadros para vulgarização de conhecimentos técnicos sobre as parasitoses mais frequentes e os meios de as combater. Tais quadros reproduzidos em cores pelo Serviço de Publicidade Agrícola, estão sendo largamente distribuidos entre os criadores de todo o país.

Os Laboratórios da Secção de Produtos de Origem Animal apresentaram os resultados de 956 exames dágua e produtos diversos, assim discriminados:

Exames microbiológicos dágua	72
Análises químicas diversas	632
Exames microbiológicos diversos	252

Foram os seguintes os produtos examinados do ponto de vista químico: banha, gordura vegetal, charque, toucinho, mel, gordura bovina, paté, bacon, corned beef, farinha de carne, extrato de carne, estearina, língua enlatada, carne de porco salgada, óleo de fígado de cação, óleo de palma, óleo de caroço de algodão, sangue seco, cera, sal, peixe seco, farinha de peixe, leite em pó, manteiga, queijo, margarina e leite condensado.

Os exames de amostras de mel, procedentes de diversas zonas produtoras do país, foram, geralmente, satisfatórios, revelando a boa qualidade do produto recebido.

Reuniu, assim, o Instituto elementos indispensaveis à fiscalização do comércio desse produto, tanto para consumo interno, como para exportação, e ainda ao fomento da apicultura no país.

Os exames microbiológicos abrangeram os produtos que, a seguir, relacionamos: salames, copas, presuntos, mortadelas, linguiças, bacon, chouriço, paio, queijos, requeijões, leite condensado, leite em pó, doce de leite, farinha de peixe, sal, corned pork, paté, camarão, carne enlatada, fillets de pork, língua, corned beef e lombo.

O objetivo dos exames microbiológicos foi a pesquisa de germes de origem fecal (entero-bacteriáceas) patogênicos ou não e da flora de fermentação.

Os resultados obtidos reuniram grande acervo de informações para a Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, orientando os seus Inspetores sobre as condições higiênicas dos produtos elaborados em cada estabelecimento sujeito à Inspeção Sanitária Federal.

A Secção de Sorovacinoterapia elaborou os seguintes produtos biológicos:

Vacina anti-rábica (20 c.c.)	3.325 doses
Vacina anti-rábica (5 c.c.)	1.550 "
" pneumo-enterite dos bezerros.	116.300 "
" carbúnculo hemático	416.500 "
" carbúnculo sintomático ..	427.900 "
" Espirilose das aves	8.350 "
" Epitelioma das aves	51.200 "
" Cólera das aves	32.400 "
" . Garrotilho (filtrado)	8.600 "
Tuberculina bruta	100 "
" diluida 1/9	5.460 "
" diluida 1/1	235 "
Maleina bruta	10 "
" diluida 1/9	100 "
Antígeno colorido para diagnóstico da pulorose	41 tubos
	1.072.071

Independente desse trabalho normal de rotina, a Secção de Sorovacinoterapia incumbiu-se da premunição de 17 reprodutores bovinos, em Bagé, Estado do Rio Grande do Sul, designando, para esse fim, um dos seus técnicos.

Teve, ainda, essa Secção, o encargo de estudar a padronização dos produtos bioterápicos veterinários e examinar a questão dos "tests" para aferição desses produtos, neste Instituto.

Foram estabelecidos os "tests" para os imune-soros contra as pasteureloses em geral, o soro anti-aftoso mono e polivalente, o soro contra a peste suina, a maleina, a vacina contra a epiteliomatose contagiosa das aves e as vacinas contra a espiroquetose das aves, a raiva, os carbúnculos hemático e sintomático.

Realizou ainda a Secção os ensaios indispensaveis ao controle da ação terapêutica de 46 produtos de uso veterinário, tendo presentemente em estudo cerca de 40 processos idênticos.

A Secção de Agrostologia e Alimentação dos Animais distribuiu sementes e mudas de várias plantas forrageiras, cujas quantidades podem ser assim resumidas:

Sementes	552.940 gramas
Estacas	58.256 unidades
Mudas	18.720 "

A distribuição de folhetos sobre plantas forrageiras elevou-se a 2.563 exemplares.

As culturas mantidas presentemente pela Secção constam de 46 parcelas de diversas dimensões, variando de 160 a 50 metros quadrados. As espécies mais cultivadas foram as seguintes:

Marmelada de cavalo.
Centrosema pubescens.
Camaratuba (2 espécies).
Desmodium asparum.
Mucunas (3 variedades).
Canavália (espécie procedente do Norte).

Dentre as espécies recebidas para estudo, destacam-se a seguir as que, aparentemente, são mais importantes:

Axonopus compressus var. (Grama Missioneira ou dos Jesuitas);
Capim Cuiabano (Paspalum sp.);
Stylosanthas angustifolia;
Paspalum notatum var. ? (Grama forquilha ou do Rio Grande);
Cassia rotundifolia de Goiaz, Pará, etc. (Leguminosa forrageira);
Pennisetum sp.
Pennisetum setosum.
Paspalum sp.
Faveira (leguminosa arbórea de Floriano — Piauí);
Paspalum sp. (Grama Alemã);
Capim da Praia;
Arachis sp.
Malilotus dentata;
Centrosema sp.
Alternanthera pilosa (Pustumeira);
Crotalaria sp.
Capim de gênero e espécie ainda não determinados (ainda não floresceu);
Calopogonium velutinum;
Urochloa Mossambicensis (Gunya grass);
Soja var. Biltan (sementes pretas).

A coleção de plantas vivas mantida em 218 canteiros diversos, vem se prestando para observações das épocas de floração, ciclo vegetativo, comportamento da planta e orientação dos fazendeiros e demais interessados que visitam a Secção.

O Museu é representado por um herbário com 2.734 exsicatas, alem de valiosa coleção de sementes de plantas forrageiras.

Os ensaios de germinação mereceram especial cuidado da Secção, prosseguindo normalmente e permitindo julgar da longevidade das sementes de várias gramíneas.

A criação de aves de raça, mantida na Estação Experimental em Deodoro, para estudos de alimentação e seleção, apresentou resultados bem mais animadores do que em 1938.

A produção de ovos, que em 1938 fora de 11.749 unidades, elevou-se, em 1939, a 41.029; o número de ovos incubados passou de 4.070 a 11.371 e o de nascimentos de pintos, de 1.602 a 6.062.

Os quadros abaixo indicam o movimento geral da produção de aves da Estação em 1939.

A apuração de ovos foi a seguinte:

		VENDIDOS		
	Produzidos	Incubação	Consumo	Inutilizados
Leghorn branca	27.177	2.285	17.826	1.610
Rhode Island Red	11.499	979	4.992	1.016
Light Sussex	507	18	—	24
Barbuda brasileira	115	—	150	13
Rhode - crioula e Leghorn-crioula	424	—	—	4
Ganso chinês	148	6	—	2
Ganso africano	156	4	—	12
Marreco corredor Indiano	422	—	—	32
Marreco de Pekim	72	6	—	2
Perú Mamuth bronzeado	484	24	—	5
Pato Nacional	25	—	—	—

As incubações feitas apresentaram os seguintes resultados:

	incubados	Claros (embriões mortos,) mortos na casca e aleijados
Leghorn branca	5.216	2.196
Rhode Island Red	4.110	1.849
Light Sussex	470	233
Barbuda brasileira	—	—
Rhode e Leghorn crioulas	420	160
Perú mamuth bronzeado	400	232
Marreco corredor indiano	390	312
Marreco de Pekim	60	42
Pato selvagem	25	5
Ganso chines	140	140
Ganso africano	140	140

A produção de aves foi a seguinte:

	pintos
Leghorn branca	3.020
Rhode Island Red	2.261
Light Sussex	237
Rhode crioula e Leghorn crioula..............	260
Perú mamuth bronzeado	168
Marreco corredor indiano....................	78
Marreco de Pekim	18
Pato selvagem	20

A criação de pintos, feita a título experimental, durante todo o ano, não apresentou um resultado geral satisfatório, registrando-se 1.909 mortes, ou sejam 31,4 %. Na época própria, porem, isto é, de abril a setembro, os índices de mortalidade foram muito favoraveis.

O desenvolvimento que tomou esse setor de atividade da Estação Experimental, em 1939, permitiu àquela dependência do Instituto, fornecer aves a várias instituições de caridade, repartições deste Ministério, Secretaria de Agricultura de Alagoas e Ministério da Justiça.

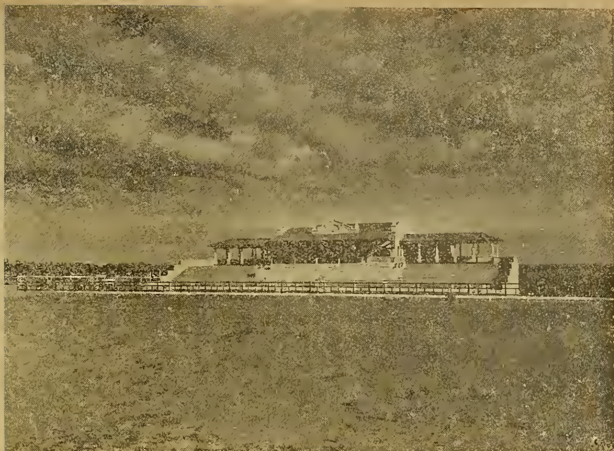
A distribuição atingiu o total de 480 aves, sendo beneficiadas, entre outras, as seguintes instituições:

Secretaría de Agricultura do Estado de Alagoas;
Prefeitura Municipal de Altos — Piauí;
Prefeitura Municipal de Pedro II — Piauí;
Colônia Agrícola de Fernando de Noronha;
Aprendizado Agrícola de Sacra Família;
Escola João Luiz Alves.

Na impossibilidade de ampliar a verba destinada à forragem dos animais da Estação, com o intuito de permitir a incubação, em larga escala, de ovos das aves dos seus planteis, foi adotada uma solução que facilitará esse aproveitamento sem aumentar os encargos da União.

A providência adotada resume-se, em linhas gerais, numa cooperação estreita entre as Secretarias de Agricultura dos Estados e o Departamento Nacional da Produção Animal, com o objetivo de desenvolver a avicultura do país.

As Secretarias interessadas poderão receber reprodutores das raças Rhode e Leghorn, de dois a três meses, mediante a contribuição de forragem, na base de seis mil réis por unidade, fornecida em alimentos diversos, de acordo com a tabela de ração adotada na Estação Experimental,



Pavilhão principal no recinto da Exposição de Animais em Uberaba, Minas Gerais



Exposição de Animais em Uberaba, Minas Gerais — Vista geral da pista

ficando a cargo do D. N. P. A. a expedição das aves e o transporte até o local de destino.

Obedecendo a esse programa de trabalho, foram fornecidos à Secretaria de Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, em 1939, mil e quinhentas aves de raças acima referidas, estando o D. N. P. A. em entendimento com os Governos de Santa Catarina, Piauí e Paraíba do Norte, para o fornecimento de 600 aves a cada um desses Estados, em 1940

O Colmeal Modelo da Estação dispõe, presentemente, de 140 colmeias de abelhas italianas, das quais algumas da variedade áurea, tendo cedido a apicultores e ao Estado de Pernambuco, ao todo sessenta e quatro rainhas, sendo trinta e três em núcleos.

Embora a contribuição da Estação nesse setor de atividade tenha sido pequena, cumpre-nos salientar que a mesma representa apreciavel esforço.

A criação de coelhos, cobaios e ratos, mantida em 1939, em pequena escala, será grandemente ampliada em 1940, uma vez concluidas as obras de adaptação dos alojamentos para esses animais. Idêntica providência será tomada, com relação à criação de pombos correio, estando o pombal sofrendo, para esse fim, os reparos de que necessita.

Estenderam-se, ainda, as atividades da Estação. ao exame de produtos terapêuticos de uso veterinário e à realização de Cursos Práticos de Avicultura e Apicultura.

Tais Cursos tiveram especial relevo, destacando-se pelo avultado número de matrículas e interesse dos alunos pelo ensino ministrado. Inscreveram-se, no de Apicultura, 131 candidatos e 213 no de Avicultura.

Concluiram-nos, recebendo os respectivos certificados, 122 alunos do Curso de Avicultura e 38 do de Apicultura, tendo os restantes frequência irregular ou notas baixas que os inhabilitaram.

ESTÁGIOS

A exemplo do que se tem verificado nos anos anteriores, frequentaram os laboratórios do Instituto, na qualidade de estagiários, vários estudantes de veterinária e veterinários pertencentes ou não ao quadro deste Ministério.

E' de salientar a importância desses estágios como elemento indispensavel à formação de técnicos especializados e à orientação de Sanitaristas e Inspetores de Produtos de Origem Animal.

Trata-se de uma medida, constantemente recomendada nos mais recentes Congressos de Medicina Veterinária, que o Instituto vem pondo em prática, visando o aperfeiçoamento técnico dos nossos profissionais veterinários.

GABINETE DE MICROFOTOGRAFIA

O Gabinete de Microfotografia foi de grande utilidade em 1939, realizando cerca de 300 fotografias, 400 cópias e 200 ampliações.

TRABALHOS PUBLICADOS

Pelos técnicos do Instituto, foram publicados diversos artigos em revistas especializadas, destacando-se alguns, pela atualidade de contribuição à padronização dos produtos bioterápicos veterinários.

Foram os seguintes os trabalhos publicados:

1.º — *Sobre a titulagem do imune-soro contra o carbúnculo hemático* (*Bacillus anthracis*). (Contribuição à padronização dos produtos bioterápicos veterinários nacionais — I) — *In* "Bol. Soc. Bras. Med. Veter.", 9 (1), pp. 1-18, 1939.

2.º — *Sobre a aferição do imune-soro contra a peste suína.* (Contribuição à padronização dos produtos bioterápicos veterinários nacionais — II) — *In* "Bol. Soc. Bras. Med. Veter.", 9 (2), pp. 92-106, 1939.

3.º — *Sobre a aferição da anti-toxina tetânica.* (Contribuição à padronização dos produtos bioterápicos veterinários nacionais — III) — *In* "Bol. Soc. Bras. Med. Veter.", 9 (3), pp. 165, 1939.

4.º — *Exames finais dos produtos bioterápicos antes de serem dados ao consumo.* (Contribuição à padronização dos produtos bioterápicos veterinários nacionais — IV) — *In* "Bol. Soc. Bras. Med. Veter.", 9 (5), 1939.

5.º — *Sobre a aferição do hiper-imune-soro anti-aftoso e do soro dos convalescentes de febre aftosa.* (Contribuição à padronização dos produtos bioterápicos veterinários nacionais — V) — *In* "Bol. Soc. Bras. Med. Veter." , 9 (6), 1939.

6.º — Braquilemose do pombo.

7.º — Rins Policísticos.

8.º — Sobre uma interessante anomalia observada em Boophilus microplus.

EXCURSÕES DE ESTUDOS AO INTERIOR DO PAÍS

De grande proveito para o Instituto teem sido as excursões de alguns dos seus técnicos ao interior do país.

A designação de um Veterinário, especializado em parasitologia, para colher dados, "in loco", sobre as moléstias parasitárias que ocorrem no

Rio Grande do Sul, possibilitou a obtenção de abundante material parasitológico.

Resultado idêntico, em outro setor da atividade, proporcionou a excursão de Agrônomos-Biologistas ao Estado de Mato Grosso.

Designados para estudar a flora forrageira daquele Estado, percorreram os citados técnicos as regiões de Guaíra, Campanário, Dourados, Ponta Porã, Bela Vista, Aquidauana e Campo Grande, visitando numerosas fazendas de criação, inclusive a Fazenda Experimental pertencente à D. F. P. A., situada nesta última localidade.

Reuniram os referidos técnicos 204 espécies forrageiras, perfazendo mais de 400 exemplares (Exsicatas) as quais serão devidamente classificadas e incorporadas ao Museu da Secção.

Das regiões visitadas, deixou excelente impressão aos excursionistas, pela fertilidade das suas terras, a de Dourados, considerada o celeiro do Sul do Estado.

Segundo informações obtidas, a alfafa alí cultivada atinge cerca de metro e meio de altura, desenvolvendo-se muito bem as culturas de cereais.

Foram encontradas culturas de Capim Elefante, var. — B; capim gordura e Jaraguá em pequena escala e, em maior abundância, os capins Kikuyo e Axonopus compressus. Desenvolvem-se espontaneamente, formando densos e belos gramados, as seguintes gramíneas:

Paspalum notatum (3 variedades)
Chloris radiata
Paspalum pumilum
Cynodon dactylon

E' tambem abundante o "capim amargoso" (Trichachne insularis), gramínea invasora, de grande porte, não consumida pelo gado.

Em todo o trajeto de Dourados a Ponta Porã, foi encontrada uma leguminosa do gênero Arachis, rasteira, de foliolos pequenos, apressos ao solo. Em certos lugares os campos estavam invadidos por plantas arbustivas da Família das Compostas (Baccharis sp.), vulgarmente denominadas "Xirca".

Das excursões dos técnicos do Instituto, acima citadas, serão publicadas, oportunamente, na Revista do D. N. P. A., informações pormenorizadas, para maior e mais completa divulgação dos interessantes dados reunidos.

TRABALHOS DE PESQUISA E EXPERIMENTAÇÃO

Nesse setor de trabalho, foram feitas, em 1939, várias observações de alcance prático, referentes à patologia animal.

Dentre elas, destacam-se as seguintes:

a) — verificação da ocorrência da encefalite enzoótica dos bovinos, nos arredores da cidade do Rio Grande, no Rio Grande do Sul;

b) — Verificação, pela primeira vez no Brasil, de Gongylonema pulchrum, nematoide parasito do esôfago de ruminantes, em bovinos do Rio Grande do Sul;

c) — Verificação de sarna demodética (Demodex bovis) em bezerro procedente da Estação Santa Cruz, pela primeira vez feita nesta região do país;

d) — Presença de Brachylaemus mazzantii, trematode parasito de pombo doméstico, em "rolinha" (Columbigallina talpacoti), no Rio de Janeiro;

e) — Mortandande em canários belgas devido à infestação do aparelho respiratório por acarianos do gênero Rhynoryssoides, fato ainda não registrado em literatura;

f) — Ação parasitária de Ascaridia galli, Dispharynx spiralis, Cheilospirura hamulosa em orgãos de pavão, salientando-se que as duas últimas parasitoses ainda não haviam sido assinaladas neste hospedador e da primeira não foi verificado até aquí referência em literatura;

g) — Verificação de um mesocestoide do gênero *Diphyllobotrium* em cão, no Estado do Rio Grande do Sul, primeira observação de cestoide deste gênero em cão, no Brasil.

Prosseguiram, por outro lado, os estudos sobre a "icterose infectuosa dos caninos", nova espécie nosológica, semelhante à febre amarela do homem, iniciados ha alguns anos.

A cultura do virus do mixoma infectuoso em membrana *corío alantoide* em embrião de pinto de 14 dias de desenvolvimento, o estudo da ação do oxigênio sob pressão e dos raios "X" em elevada potência sobre o mesmo virus e a verificação da relação entre a estrutura química e a especificidade antigênica em bactérios e parasitos, helmintes, foram outras faces da atividade dos técnicos do Instituto de Biologia Animal.

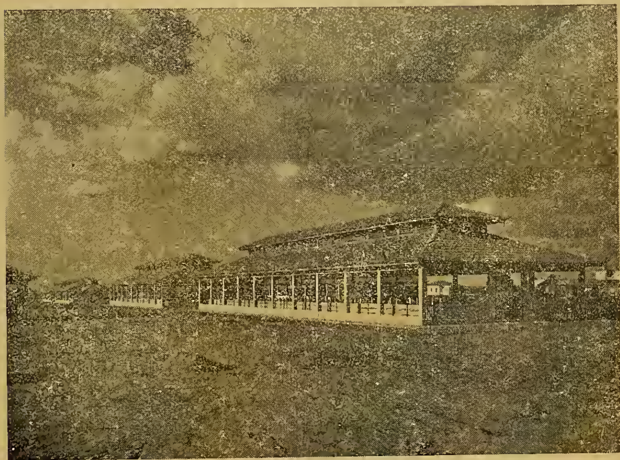
Os trabalhos relativos à febre aftosa não sofreram grande solução de continuidade, graças às providências tomadas para suprir a falta dos dois técnicos que se incumbiam de tais trabalhos, um dos quais abandonara o cargo e o outro fora nomeado para outra repartição.

Mantem o Instituto os tipos padrões de virus da febre aftosa, enviados pelo Professor Rinjard, Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da França, ao Chefe da Secção de Sorovacinoterapia, os quais se conservam ativos, matando cerca de 30 % dos cobaios de experiência.

Os virus em apreço, de virulência, patogenidade e valor antigênico definidos, alem do seu valor intrínseco como virus padrões, teem elevado



Exposição de Animais em Uberaba, Minas Gerais — Outro aspecto das instalações



Exposição de Animais em Uberaba, Minas Gerais — Pavilhões de bovinos

valor histórico por haverem sido isolados pelo sábio Mestre Professor Henry Vallée, de Alfort, França, quando demonstrou a pluraridade do virus da febre aftosa, uma das grandes conquistas científicas do século atual.

O programa de trabalho do Instituto, neste particular, comporta a cultura do virus da aftosa, em saprofitismo, sobre culturas de tecidos, para preparo de vacina contra esta moléstia.

O estudo da ação conservadora do cloreto de sódio sobre as bactérias do gênero *Escherichia,* realizado em amostras dágua coletadas para exame, pelos funcionários da D. I. P. O. A., foi retomado em 1939, dada a importância do assunto para a citada dependência desse Departamento, incumbida da fiscalização das fábricas que elaboram produtos de origem animal para consumo interestadoal e internacional.

Setenta e duas amostras, de procedências diversas, examinadas no ano p. passado, permitiram uma orientação mais segura sobre a importante questão do abastecimento dágua das fábricas que manipulam carne, leite e seus derivados.

NOVAS INSTALAÇÕES

Foi ultimada em 1939 a instalação de um pequeno laboratório de tecnologia de leite e derivados, estando o seu funcionamento dependendo de matéria prima — leite crú, de procedência insuspeita, que será fornecida regularmente em 1940.

Alem do Laboratório de Tecnologia acima referido, foi instalado, no Instituto, um laboratório de Química para exame de produtos terapêuticos de uso veterinário, o qual já se encontra em pleno funcionamento, estando a Secção de Sorovacinoterapia ultimando a instalação de um laboratório de histocultura e virus cultura, necessário aos trabalhos deste Instituto.

Fomento da Produção Animal

Os trabalhos relativos ao fomento da produção animal foram conduzidos durante o ano de 1939 com a mesma extensão e intensidade dos anos anteriores, objetivando o progresso da pecuária brasileira.

A Divisão de Fomento da Produção Animal atuou por todos os meios ao seu alcance, visitando propriedades, emprestando reprodutores, julgando animais em exposições, orientando os criadores na organização de seus planteis e no melhoramento das pastagens, fazendo a propaganda do controle leiteiro, auxiliando a construção de silos, etc.

Atendendo a que a criação de muares em alguns Estados da Federação, por suas condições topográficas tem que ser desenvolvida para atender às necessidades do transporte, o Departamento resolveu estabelecer uma criação de jumentos da raça "Pêga", na Fazenda Experimental de Criação de Santa Mônica.

Serão, assim, criados e selecionados asininos para serem vendidos aos criadores, e o excesso da produção ou será distribuido pelas demais Fazendas e Postos Experimentais de Criação ou entregue aos criadores menos favorecidos sob a forma de Estações Provisórias de Monta como se vem procedendo para com os reprodutores bovinos.

Dá-se, assim, um novo aspecto à criação de jumentos no país e estimula-se uma nova fonte para a economia nacional.

O plano para aquisições de reprodutores no país, vai-se ampliando anualmente e essa forma de estímulo aos criadores os tem animado a desenvolver os seus planteis e de futuro, possivelmente, a Divisão limitar-se-á à aquisição de reprodutores no estrangeiro, para renovar os planteis dos estabelecimentos oficiais, com animais de classe.

REPAROS E NOVAS CONSTRUÇÕES NAS FAZENDAS E POSTOS EXPERIMENTAIS DE CRIAÇÃO

Atendendo a que a criação de gado indiano até então entregue à orientação particular vinha sofrendo as consequências de um cruzamento desordenado, sem qualquer orientação zootécnica, resolveu o Ministério dar-lhe novas diretrizes com o estabelecimento em Uberaba, de uma Fazenda

Experimental de Criação para a seleção dos gados zebús, escolhendo, para isso, espécimes que mais se aproximam dos tipos-standard das raças Nellore, Gyr, Guzerath e Indubrasil.

Para que essa seleção tivesse carater eminentemente técnico o Ministério fez construir naquela cidade do Triângulo Mineiro uma Fazenda modelar, com as instalações adequadas à sua elevada finalidade, entregando a sua direção a técnicos que se veem especializando no estudo das raças indianas.

Como consequência dessa medida, animaram-se os criadores uberabenses e, atualmente, os reprodutores indianos teem sido vendidos por preços nunca antes alcançados, o que demonstra o interesse pela revitalização de uma criação que tem sido e ainda será por muitos anos a maior corrente de gado para os frigoríficos e matadouros.

Tambem a F. E. C. de Campo Grande, em Mato Grosso, beneficiou-se com a construção de um edifício do mesmo tipo que o construido na F. E. C. de Uberaba, que se destina à guarda de materiais, ferragens, maquinarias, etc.

De um modo geral, todos os estabelecimentos carecem de obras de vulto, de remodelação, construção de novos estábulos e outras obras complementares indispensaveis ao bom êxito da criação de planteis selecionados e que tambem sirvam de modelo aos criadores que desejarem melhorar as suas instalações e de ensinamentos modernos da zootecnia especializada.

ALTERAÇÕES NOS PLANTEIS DOS ESTABELECIMENTOS

A Divisão, atendendo à circunstância de que muitas zonas pastorís de alguns Estados veem mostrando suas preferências por determinadas raças de bovinos que lhes trazem maiores vantagens econômicas, resolveu transferir o plantel de Charoleses que se encontrava na F. E. C. de Urutaí, em Goiaz, para a séde da I. R., estabelecida na Fazenda Experimental de Criação de São Carlos, no Estado de São Paulo. Para substituí-lo, foram enviados reprodutores de raças indianas, muito procuradas pelos criadores, que as preferem para as pastagens rústicas daquele longinquo Estado central.

Por sua vez, os planteis de bovinos das raças Holandesas vermelha e branca e preta e branca, que se achavam na F. E. C. de Canchim, foram transferidos para a F. E. C. de Santa Mônica, não porque não se adaptassem às condições locais, mas sim, em virtude de que sua procura por parte dos criadores das circunvizinhanças não justificava a manutenção de tais planteis onde sua aceitação era mínima. Transferindo-os para a F. E. C. de Santa Mônica, a Divisão colocou-os num centro de exploração de gado leiteiro, pois é sabido que o maior fornecimento de leite às populações do



Um aspecto da varanda do Pavilhão principal da Exposição de Animais em Uberaba, Minas Geraes



Exposição de Animais em Uberaba, Minas Geraes

Distrito Federal e Niterói provem do Estado do Rio, onde já existem inúmeros planteis daquela raça especializada.

A criação de suinos exóticos e nacionais tem tomado um incremento notavel, podendo-se afirmar que a Fazenda Experimental de Criação de Canchim, tornar-se-á dentro de poucos anos o maior centro de criação de reprodutores suinos de várias raças, importadas e nacionais, inclusive a "Piau", que está sendo selecionada e cujo plantel foi aumentado com vários espécimes comprados.

Para esse fim dispõe aquela Fazenda Experimental de Criação de instalações modernas, bem equipadas e orientação técnica que tem dado seguro impulso e justificado renome à sua criação.

Enquanto nas demais F. E. C. subordinadas à Divisão são criadas raças tipo banha-toucinho, naquela F. E. C. o tipo bacon tem preferência, em virtude da sua maior procura pelos frigoríficos existentes no Estado.

Desde o início da criação de suinos na F. E. C. de Canchim, o estabelecimento já produziu 742 reprodutores puros, assim distribuidos:

1935	55
1936	87
1937	135
1938	228
1939	237

Convem salientar que o núcleo inicial da criação de suinos dessa F. E. C. não era superior a 19 cabeças.

A Fazenda Experimental de Criação de Bagé foi beneficiada com um ótimo plantel de bovinos da raça Jersey, que se está comportando muito bem e tem impressionado favoravelmente ao meio criador.

A Fazenda Experimental de Criação de São Carlos recebeu um lote de vacas Indubrasil para servir de base aos estudos, que serão feitos no estabelecimento, do aproveitamento do lastro de zebú para cruzamento com raças nobres e obtenção de um gado melhorador.

O plantel da Fazenda Experimental de Criação de Uberaba foi tambem organizado.

ESTADO SANITÁRIO DOS REBANHOS

Com referência ao estado sanitário dos rebanhos podemos afirmar que é o melhor possivel, atendendo a que, nos estabelecimentos do Ministério são criados animais puros de pedigree, muitos dos quais em período de

aclimação. O trabalho de erradicação da tuberculose dos planteis oficiais, iniciado em 1936, obteve pleno êxito, encontrando-se atualmente esses planteis isentos da zoonose.

REPRODUTORES DOS ESTABELECIMENTOS ZOOTÉCNICOS

O Ministério mantem nas Fazendas e Postos Experimentais de Criação, disseminados nos principais Estados, animais puros de pedigree de diferentes raças, segundo suas finalidades econômicas e sempre de acordo com as tendências da pecuária na região onde são situados.

Esses planteis são mantidos para produção de reprodutores e para estudos de aclimação e aperfeiçoamento das diversas raças.

Em 31 de dezembro de 1939, existiam nas dependências da D. F. P. A. os seguintes animais:

Bovinos	3.753
Equinos	454
Suinos	751
Asininos	162
Caprinos	96
Ovinos	150
Coelhos	68
Aves	332
Muares	77
TOTAL...........	5.843

Na Fazenda Experimental de Criação de Pinheiro, Estado do Rio, que é tambem a séde da Inspetoria Regional de Fomento da Produção Animal do mesmo nome:

PLANTEIS:

Bovinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Schwytz	91	141	232
Holandesa	17	0	17
Jersey	2	0	2
Indubrasil	4	0	4
Mestiços Schwytz-Holandês	0	1	1
Totais...............	114	142	256

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Anglo-Normanda	1	0	1
Anglo-Árabe	1	0	1
Creoulo Argentino........	1	0	1
Mestiços de Árabe........	1	6	7
Nacional	1	2	3
Crioulo Argentino × Anglo Árabe	2	0	2
Totais..............	7	8	15

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça: Catalã	2	2	4

Caprinos :

	Macho	Fêmea	Total
Raça: Angorá	1	0	1

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Duroc-Jersey	9	12	21
Polland-China	12	10	22
Hampshire	3	7	10
Wessex Sadleback.	1	0	1
Totais..............	25	29	54

TOTAL GERAL — 330 animais

NASCIMENTOS :

Bovinos:

Raças: Schwytz	21	17	38

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Mestiço Árabe..................	0	1	1
Mestiços Anglo-Árabe...........	0	2	2
Totais..............	0	3	3

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Duroc Jersey.............	6	4	10
Polland-China	7	4	11
Wessex Saddleback	1	—	1
Totais	14	8	22

TOTAL DE NASCIMENTOS — 63 animais

Óbitos ocorridos durante o ano de 1939:

Bovinos	24
Equinos	1
Suinos	24
Total............	49

Na F. E. C. "Santa Mônica":

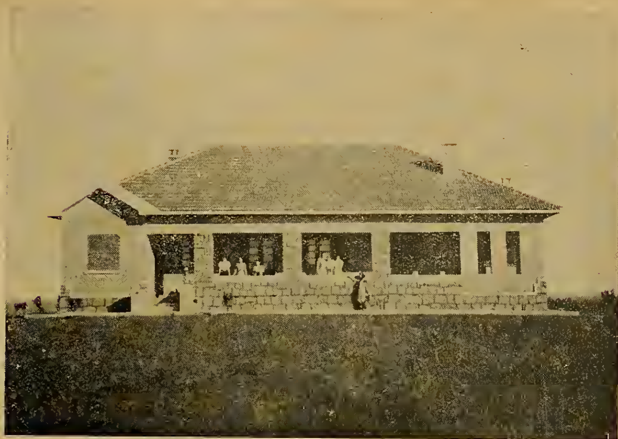
PLANTEIS :

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Holandesa	34	50	84
Normanda	25	34	59
Caracú	1	0	1
Totais..............	60	84	144

Equinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	2	0	2
Mestiços de Árabe........	2	6	8
Anglo-Árabe	1	2	3
Mestiços de Inglês.......	1	2	3
Crioulo Nacional.........	1	0	1
Mestiços de Crioulo Nacional	0	3	3
Mestiços de Hackney	1	3	4
Mestiços de Mangalarga..........	1	1	2
Totais..............	9	17	26



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Residência do Diretor



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Casa de residência do Auxiliar

Asininos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Catalã	3	6	9
Italiana	1	0	1
Tipo Pêga...............	8	32	40
Totais...............	12	38	50

Ovinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raça: Romney-Marsh	1	0	1
Total..............	1	0	1

Suinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Hampshire Americana.....	7	8	15
Hampshire Inglesa........	3	4	7
Duroc-Jersey	15	14	29
Polland-China	12	10	22
Totais...............	37	36	73

TOTAL GERAL — 294 animais

Na F. E. C. de Pedro Leopoldo, que é tambem sede da Inspetoria Regional de Fomento da Produção Animal:

PLANTEIS:

Bovinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Schwytz	71	66	137
Simental	22	23	45
Holandesa	60	33	93
Guernsey	9	6	15
Jersey	14	4	18
Normanda	4	0	4
Charolesa	7	5	12
Hereford	6	0	6
Devon	4	0	4
Red Polled..............	1	0	1
Polled-Angus	8	0	8
Mestiços	19	1	20
Totais	225	138	363

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	13	10	23
Anglo-Árabe	9	11	20
Campolina	23	0	23
½ sangue Campolina	0	1	1
Inglês × Campolina	2	0	2
¾ Inglês Campolina	1	0	1
Crioula	1	0	1
Mangalarga	1	0	1
Nonius	1	0	1
Percheron	1	0	1
Animais de serviço	9	0	9
Totais	61	22	83

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Catalã	10	5	15
Italiana	3	0	3
Pega	5	0	5
Totais	18	5	23

Ovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Romney-Marsh	20	2	22
Mestiços Romney-Marsh	31	87	118
Suffolk	3	0	3
Texel	1	1	2
Totais	55	90	145

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Polland-China	3	9	12
Duroc-Jersey	6	23	29
Hampshire	16	19	35
Large White	1	0	1
Caruncho	5	3	8
Pirapetinga	11	6	17
Mestiços	2	4	6
Totais	44	64	108



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Plantel Jersey



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Plantel Charolês



Leporídeos :

	Machos	Fêmeas	Neutros	Total
Raças: Angorá	2	4	6	12
Russa	3	5	5	13
Gigante Branca......	3	2	3	8
Buliet	2	2	2	6
Azul Vienna........	2	2	8	12
Avana Rex.........	3	5	2	10
Rex Branco.........	2	2	3	7
Totais..........	17	22	29	68

Palmípedes :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Ganso Africano...........	24	27	51
Marreco de Pekim........	29	40	69
Totais...............	53	67	120

Galináceos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Light Sussex.............	70	98	168
Gigante Preta de Jersey...	15	29	44
Totais...............	85	127	212

TOTAL GERAL:

	Animais
Bovinos	363
Equinos	83
Asininos	23
Ovinos	145
Suinos	108
Leporídeos	68
Palmípedes	120
Galináceos	212
Total Geral.....	1.122

A totalidade dos animais dessa I. R. compreende tambem os existentes nos P. E. C. de Pomba, Juiz de Fóra e Barbacena.

Na F. E. C. de S. Carlos (E. S. Paulo) Sede da I. R. em Barretos,

PLANTEIS:

Bovinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Charolesa	13	58	71
Schwytz	7	6	13
Tipo Indubrasil	2	62	64
Mestiços	47	33	80
Totais	69	159	228

Equinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	7	21	28
Mangalarga	3	0	3
Mestiços	24	32	56
Totais	34	53	87

Asininos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Catalã	11	23	34
Italiana	1	0	1
Totais	12	23	35

	Machos	Fêmeas	Total
Muares de serviço	17	17	34

TOTAIS:

	Animais
Bovinos	228
Equinos	87
Asininos	35
	350
Muares de tração	34
	384

Na F. E. C. de Campo Grande: (Mato Grosso).

PLANTEIS :

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Hereford	4	6	10
Polled Angus............	7	0	7
Devon	1	0	1
Charolesa	1	0	1
Holandesa	2	0	2
Limousine	1	0	1
Ñellore	4	0	4
Guzerath	5	0	5
Tipo Indubrasil..................	42	0	42
Mestiço de Hereford............	33	32	65
" Zebú	56	229	285
" Polled Angus............	36	29	65
" Indubrasil	102	94	196
" Charolês	13	14	27
" Caracú	6	0	6
Totais...............	313	404	717

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	1	0	1
Anglo Árabe............	1	0	1
Mestiços	13	13	26
Totais...............	15	13	28

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Poitou....................	4	4	8

Caprinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Angor.á..................	1	0	1

TOTAL GERAL:

	Animais
Bovinos	717
Equinos	28
Asininos	8
Muares Tração......	6
Caprinos	1
Total...........	760

Na F. E. C. de Urutaí (Goiaz).

PLANTEIS :

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Charolesa	10	24	34
Devon	2	0	2
Caracú	6	0	6
Mestiços Hereford...............	2	0	2
" Devon	10	62	72
" Guzerath × Caracú......	1	0	1
" Devon × Caracú.........	1	0	1
" Caracú × Crioulo........	2	0	2
" Caracú × Zebú..........	6	0	6
Totais...............	40	86	126

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	1	2	3
Mangalarga	2	0	2
Mestiços	11	21	32
Totais...............	14	23	37

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Espanhola	1	0	1
Italiana	1	0	1
Totais...............	2	0	2
Muares de tração...............	7	8	15

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Piau.......................	6	15	21

TOTAL GERAL:

	Animais
Bovinos	126
Equinos	37
Asininos	2
Muares de tração...	15
Suinos	21
Total	201



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Plantel Normando



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Plantel Polled-Angus

No P. E. C. de Morrinhos (Estado de Goiaz).

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Caracú.............	3	0	3

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	2	0	2
Mangalarga	1	0	1
Mestiços	2	0	2
Totais...............	5	0	5

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Espanhola	2	0	2
Italiana	1	0	1
Muares de tração...............	1	0	1
Totais...............	4	0	4

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Polland China.............	4	8	12

TOTAL GERAL:

	Animais
Bovinos	3
Equinos	5
Asininos	3
Muar de tração.....	1
Suinos	12
Total..........	24

Essa Inspetoria Regional nas quatro Fazendas e P. E. C. possuia no dia 31 de Dezembro do ano findo, 1360 animais de diferentes espécies.

Na F. E. C. de Bagé, que é a Séde da I. R. no Rio Grande do Sul.

PLANTEIS :

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Hereford	66	36	102
Devon	32	17	49
Polled Angus	26	18	44
Charolesa	15	12	27
Jersey	14	0	14
Red Polled	4	0	4
Schwytz	7	0	7
Durham	21	0	21
Limousine	1	0	1
Flamenga	1	0	1
Normanda	14	18	32
Holandesa	41	19	60
Totais	242	120	362

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Percheron	4	5	9
Árabe	3	0	3
Anglo Normanda	1	0	1
Crioula	10	3	13
Totais	18	8	26

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Ausetana	7	4	11

Ovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Merino	24	18	42
Romney Marsh	29	15	44
Hampshire	3	0	3
Ryeland	1	0	1
Shropshire	3	0	3
Totais	60	33	93

Caprinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Toggemburg	2	2	4



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Vista geral do Parque de Suinos, com seus abrigos típicos



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Criação de leitões até 3 meses. Desmama

Suinos :

Raças: Wessex Saddleback	1	5	6
Hampshire	4	8	12
Large White	3	0	3
Totais	8	13	21

TOTAL GERAL:

	Animais
Bovinos	362
Equinos	26
Asininos	11
Ovinos	93
Caprinos	4
Suinos	21
Total	517

Na I.R. DE FOMENTO DA PRODUÇÃO ANIMAL, em Tigipió, Pernambuco, que tem sob sua jurisdição os P. E. C. de Umbuzeiro, Soure e Cachoeira e F. E. C. de Sobral:

PLANTEIS :

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Holandesa	39	10	49
Schwytz	18	15	33
Jersey	1	0	1
Charolesa	1	0	1
Polled Angus	5	0	5
Môcha Nacional	2	0	2
Red Polled	4	0	4
Normanda	1	0	1
Limousine	1	0	1
Caracú	13	0	13
Zebú	47	0	47
Guzerath	3	8	11
Gyr	5	4	9
Nellore	2	0	2
Curraleira	17	58	75
Tipo Indubrasil	18	0	18
Mestiço de Schwytz	4	0	4
Totais	181	95	276

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	3	0	3
Anglo Árabe	1	0	1
Campolina	1	0	1
Mangalarga	7	0	7
Crioula	5	0	5
Nordestina	6	22	28
Mestiços de Inglês de Corrida	2	0	2
Totais	25	22	47

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Espanhola	6	0	6
Poitou	1	0	1
Totais	7	0	7

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Polland China	27	29	56
Duroc Jersey	9	11	20
Canastra Pereira	9	11	20
Totais	45	51	96

Ovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Romney Marsh	1	0	1
Somale	1	1	2
Totais	2	1	3

Caprinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Angorá	4	0	4

TOTAIS:

	Animais
Bovinos	276
Equinos	47
Asininos	7
Suinos	96
Ovinos	3
Caprinos	4
Total Geral	433

Na I. R. F. P. A., em Catú — compreendendo a F. E. C. de Catú, séde da Inspetoria e os P. E. C. de Ibura (Sergipe) Bonfim, Arêa. Conquista e Barra:

PLANTEIS :

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Holandesa	45	31	76
Schwytz	20	23	43
Polled Angus	29	26	55
Hereford	2	0	2
Normanda	3	0	3
Jersey	10	0	10
Môcha Nacional	2	0	2
Caracú	2	0	2
Nellore	8	2	10
Guzerath	11	0	11
Gyr	15	8	23
Tipo Indubrasil	31	0	31
Mestiços	46	31	77
Totais	224	121	345

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	6	3	9
Anglo Árabe	4	0	4
Mangalarga	6	0	6
Crioula Argentina	1	0	1
Crioula Riograndense	1	0	1
Hungara	1	0	1
Campolina	6	0	6
Mestiços	19	5	24
Totais	44	8	52

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Italiana	4	6	10
Espanhola	5	4	9
Muares de tração	11	13	24
Totais	20	23	43

Ovinos :

	Macho	Fêmea	Total
Raça Romney Marsh	1	0	1

Caprinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Angorá	5	4	9
Nubiana	7	4	11
Mestiços	22	35	57
Totais	34	43	77

Suinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Large Black	13	19	32
Berkshire	6	7	13
Polland China	11	12	23
Duroc Jersey	16	16	32
Totais	46	54	100

TOTAL GERAL:

	Animais
Bovinos	345
Equinos	52
Asininos	43
Ovinos	1
Caprinos	77
Suinos	100
Total	618

Na F. E. C. de Ponta Grossa.

PLANTEIS:

Bovinos:

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Holandesa	16	0	16
Limousine	15	21	36
Caracú	8	20	28
Limousine × Caracú	39	86	125
Schwytz	15	23	38
Normanda	4	0	4
Jersey	1	0	1
Charolesa	1	0	1
Shorthorn	1	0	1
Gír	1	0	1
Guzerath	1	0	1
Flamenga	1	0	1
Mestiços	1	7	8
Totais	104	157	261



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Plantel Devon



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Transportando colmos de milho para o silo

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Inglesa	1	0	1
Anglo Árabe............	1	0	1
Nonios	1	0	1
Árabe	1	0	1
Mestiços: Árabe................	1	8	9
" Anglo Árabe............	2	2	4
" Árabe-Normando	0	2	2
" Mangalarga	0	2	2
" Nonios Árabe..........	1	1	2
Totais..............	8	15	23

Asininos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raça Catalã....................	5	1	6

Ovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças Romney Marsh............	2	0	2
Suffolk	1	0	1
Totais..............	3	0	3

Caprinos :

	Macho	Fêmea	Total
Raça Angorá..................	1	0	1

Suinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Polland-China	12	12	24
Duroc-Jersey	6	16	22
Hampshire	7	12	19
Totais..............	25	40	65

Total da F. E. C. — 359 cabeças

No P. E. C. em Palmas.

Bovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Holandesa	1	0	1
Normanda	4	0	4
Limousine	3	0	3
Polled Angus...........	6	0	6
Caracú	4	0	4
Limousine X Caracú....	15	0	15
Totais	33	0	33

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Árabe	2	0	2
Mangalarga	1	0	1
Totais..............	3	0	3

Asininos :

	Macho	Fêmea	Total
Raça Catalã....................	1	0	1

Ovinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Romney Marsh..........	5	0	5
Suffolk	2	0	2
Totais..............	7	0	7

Suinos :

	Macho	Fêmea	Total
Raça Duroc-Jersey.............	1	0	1

Total do P. E. C. — 45 cabeças

Na F. E. C. Lages (Estado de Santa Catarina).

Equinos :

	Machos	Fêmeas	Total
Raças: Flamenga	17	21	38
Normanda	30	40	70
Caracú	1	0	1
Limousine	3	0	3
Holandesa	1	0	1
Charolesa	1	0	1
Totais....	53	61	114

Equinos :

	Macho	Fêmea	Total
Raças: Árabe	1	0	1
Charolesa	1	0	1
Inglesa de corrida.......	1	0	1
Totais..............	3	0	3

Asininos :

Raça Catalã....................	1	0	1



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Casa antiga remodelada



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Um das casas de trabalhadores, construidas em diversos pontos da Fazenda

Suinos :			
Raça Polland China............	2	4	6
Caprinos :			
Raça Angorá..................	5	4	9

Total da F. E. C. — 133 cabeças

TOTAL DA I. R.

	Cabeças
Ponta Grossa.......	359
Lages	133
Palmas	45
	537

ESTAÇÕES PROVISÓRIAS DE MONTA

Dentre as diversas formas de auxílio pelas quais o Ministério presta assistência técnica aos criadores, destaca-se, no serviço de extensão e fomento da produção animal, o empréstimo de reprodutores para servirem em Estações Provisórias de Monta pelo prazo de um ano, que pode ser prorrogado desde que o criador beneficiado assim o requeira e prove não somente que o reprodutor está sendo bem tratado como tambem que, motivos independentes de sua vontade, tal como o aparecimento de epizootias, o impediram aproveitá-lo como padreador.

Os técnicos das I. R. da D. F. P. A. encarregados de fiscalizar as E. P. M., informam e colocam os chefes de serviço em condições de opinar sobre a necessidade de sua prorrogação.

Os resultados obtidos são mais que animadores e a distribuição de reprodutores em E. P. M. obedece ao critério de especialização segundo as diferentes zonas pastorís.

Para esse fim, antes de ser concedida a E.P.M., um técnico examina *in loco* as condições da propriedade e, em detalhada informação, esclarece o Inspetor Chefe sobre a finalidade econômica do estabelecimento, recursos forrageiros, condições higiênicas e se o mesmo dispõe de local apropriado para guarda do reprodutor.

O número de E. P. M. tem aumentado de ano para ano desde o início de sua criação, em 1921, até 31 de dezembro de 1939. Os dados estatísticos nos revelam que o seu desenvolvimento tem sido dos mais promissores, conforme se observa na relação abaixo, onde figuram as E.P.M. em funcionamento em 31/12/39:

Em 1921..................	1
Em 1922..................	0

Em 1923	6
Em 1924	9
Em 1925	56
Em 1926	51
Em 1927	56
Em 1928	93
Em 1929	132
Em 1930	137
Em 1931	140
Em 1932	163
Em 1933	250
Em 1934	305
Em 1935	608
Em 1936	1.019
Em 1937	1.077
Em 1938	1.185
Em 1939	1.370

Essas 1.370 estações provisórias de monta que funcionaram em 1939, estavam subordinadas às seguintes I. R.:

Pinheiro	160
Catú	214
Ponta Grossa	120
Pedro Leopoldo	334
Tigipió	166
Barretos	74
R. G. do Sul	302
Soma	1.370

Durante o ano anterior foram criadas 563 estações, com reprodutores de diversas espécies:

Inspetorias	Bovinos	Equinos	Asininos	Caprinos e Ovinos	TOTAL
Pinheiro	69	1	2	—	72
Catú	108	13		9	132
Ponta Grossa...	84	3	1	9	97
Pedro Leopoldo.	100	17	4	16	137
Tigipió	21	2	—	—	23
Barretos	19	1	3	—	23
R. G. do Sul..	66	6	2	5	79
TOTAL GERAL.....................................					563

O serviço de monta é feito, na sua quasi totalidade, fora dos estabelecimentos permanentes, destacando-se os reprodutores para as propriedades particulares, onde permanecem o tempo previsto nas instruções que regem a matéria. Esse funcionamento de estação provisória de monta representa um grande auxílio aos criadores.

AUXÍLIOS PARA CONSTRUÇÃO DE SILOS

O Ministério, anualmente, dispõe de uma verba de 140:000$000 para auxiliar os criadores que constroem silos, de acordo com as plantas e projetos por ele estabelecidos.

Esse benefício concorre indiscutivelmente para o melhoramento dos planteis e sua produção, suprindo os rebanhos de forragem suculenta durante o período da seca.

Durante o ano foram construidos 13 silos com a capacidade de 1.170 tons. e 655 kg., tendo o Ministério dispendido com essa forma de auxílio, 40:584$726 réis, conforme o quadro abaixo:

Construção de silos e pagamentos de auxílios em 1939

Estado	Município	Tipo do silo	Capacidade (em tons.)	Valor do auxílio
Minas Gerais...	Itajubá	Enc. de Morro	129,591	4:535$685
Minas Gerais...	Mar de Espanha	Enc. de Morro	141,372	4:948$020
Minas Gerais...	Volta Grande	Elevado	76,340	3:053$616
Minas Gerais...	Uberaba	Elevado	127,030	5:000$000
Minas Gerais...	Machado	Subterrâneo	52,522	1:313$030
Minas Gerais...	Conquista	Elevado	158,845	5:000$000
Minas Gerais...	Leopoldina	Enc. de Morro	58,018	2:030$630
São Paulo......	S. Joaquim	Subterrâneo	24,598	614$950
São Paulo......	Pirassununga	Subterrâneo	22,478	561$950
São Paulo......	Areias	Enc. de Morro	143,728	5:000$000
Estado do Rio.	Valença	Subterrâneo	26,265	656$625
Estado do Rio.	Barra Piraí	Enc. de Morro	104,900	3:671$500
Paraná	Piraquara	Elevado	104,968	4:198$720
TOTAL................................			1.170,655	40:584$726

AQUISIÇÃO DE REPRODUTORES NO ESTRANGEIRO E NO PAÍS

A compra de reprodutores tem sido objeto de cuidadoso estudo por parte do Departamento Nacional da Produção Animal e os planos traçados visam a aquisição de reprodutores de raças especializadas para a produção de carne, leite e mistas.

Esses reprodutores, em sua maior parte, são vendidos aos criadores pelo preço do custo após serem imunizados, os importados, contra as plasmoses existentes no país.

Durante o ano não foram adquiridos animais na Europa por causa do estado de guerra no continente europeu e pelo fato de se procurar evitar a evasão da moeda ouro. Mesmo assim, em virtude dos compromissos já assumidos com alguns criadores e com autorização especial de V. Ex., foram adquiridos na Argentina alguns reprodutores, principalmente para atender pedidos de cabanheiros.

A verba restante foi aplicada, quasi em sua totalidade, na compra de reprodutores aos criadores nacionais que se sentem cada vez mais amparados pelos poderes públicos.

Nos quadros a seguir estão discriminados o número de animais adquiridos por espécie e o destino que tomaram. Nessas aquisições foi despendida a importância de 1.575:000$000.

Reprodutores adquiridos

Bovinos	430
Ovinos	66
Equinos	16
Asininos	32
Suinos	25
Galináceos	9
Pombos correio	30
Total	608

DISTRIBUIÇÃO POR ESTADOS

DESTINO	BOVINOS	OVINOS	EQUINOS	ASININOS	GALINÁCEOS	POMBOS
Alagoas	6	—	—	—	—	—
Baía	42	—	5	—	—	—
Ceará	5	—	—	1	—	—
Distrito Federal	—	—	—	—	6	—
Espírito Santo	1	—	—	—	—	—
Fernando de Noronha	1	—	—	—	—	—
Maranhão	2	—	—	—	—	—
Mato Grosso	21	—	—	—	—	—
Minas Gerais	44	—	—	—	3	—
Pará	3	—	—	—	—	—
Paraíba	3	—	2	—	—	—
Paraná	3	—	—	—	—	—
Pernambuco	46	—	—	—	—	—
Rio de Janeiro	10	—	1	31	—	—
Rio Grande do Norte	14	—	—	—	—	—
Rio Grande do Sul	139	62	2	—	—	—
Santa Catarina	15	—	—	—	—	—
São Paulo	101	—	—	—	—	30
Morto na imunização	1	—	—	—	—	—
Tuberculoso	1	—	—	—	—	—



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Terreno lavrado



Fazenda Experimental de Criação, em Bagé — Rio Grande do Sul — Cultura de Trigo

AUXÍLIO PARA TRANSPORTE DE REPRODUTORES

Essa forma de auxílio muito tem animado os criadores do país e os negócios de reprodutores se multiplicam cada ano; assim, enquanto em 1938 foram concedidos transportes para 1.657 reprodutores, em 1939 essa cifra ascendeu a 4.326 animais, conforme mostra o seguinte resumo do movimento:

Animais de diferentes espécies e raças, transportados para figurarem na 8.ª Exposição Nacional	1.799

Foram transportados, pela verba de auxílios, os seguintes animais:

Bovinos	1.622
Aves	610
Equinos	198
Ovinos	72
Suinos	13
Asininos	9
Caprinos	3
Total geral	4.326

A concessão de transportes dessa natureza vem sendo feita com observância de instruções baixadas a respeito, visando restringir cada vez mais o transporte, por conta do Ministério, de reprodutores de qualidade inferior.

Os animais são examinados por técnicos do Ministério e os transportes só são dados aos que apresentarem qualidades que os recomendem como melhoradores do gado da região para onde se destinarem.

REGISTRO GENEALÓGICO

O serviço de registro genealógico de animais puros das diferentes raças criadas no país, tem tomado grande incremento.

As inscrições efetuadas durante o ano nos registros já instalados e mantidos com auxílio do Governo Federal, ascenderam a cifra de 3.628 animais conforme indica o quadro abaixo:

REGISTRO	RAÇAS	Número de animais
Sociedade Rural do Triângulo Mineiro..	Indianas	879
Sociedade Jockey Club Brasileiro (Stud Book Brasileiro)......................	P. S. Inglês de Corrida	787
Associação do Registro Genealógico Sul Riograndense	Hereford e outras	690
Associação Herd Book Caracú...........	Caracú	374
Associação do Registro Genealógico da Raça Schwytz do Brasil...............	Schwytz	265
Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa...........	Holandesa	226
Associação dos Criadores de Holandês do Rio Grande do Sul....................	Holandesa	199
Associação de Criadores de Cavalos Mangalarga	Mangalarga	162
Associação dos Criadores de Cavalos Crioulos	Crioula	25
Consórcio Profissional Cooperativo dos Criadores do Cavalo Campolina.......	Campolina	21
		3.628

PRODUÇÃO DE FORRAGENS PELAS FAZENDAS E P. E. C. E DISTRIBUIÇÃO AOS CRIADORES, DE SEMENTES E MUDAS

F. E. C. DE PEDRO LEOPOLDO

	Produção (Ks.)	Distribuição aos criadores
Milho	2.200	—
Capim Jaraguá	285	—
" Gordura	132	—
Mucuna preta	49	5,000
Capim Indigofera	5	0,500
Mucuna jaspeada................	3	0,400
Trevo branco	4,300	0,350
" roxo	3,500	0,100
" híbrido	0,200	—
" subterrâneo	0,020	—
Medicago arábico	0,500	—
" denticulata	0,520	0,020
" lupulina	0,050	—
Melilotus indicus	0,500	—



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Residência do Diretor



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Residência do Ajudante Agrônomo

" officinalis	5,000	0,350
Aveia preta	0,900	—
" amarela	1,300	—
Phaseolus mungo	1,300	0,200
" aconitifolium	1,200	0,250
Vicia sp.	0,900	0,040
" granjas reunidas...........	1,000	0,050
Lupins branco e azul...........	1,500	0,200
Soja chinesa	0,650	0,100
" bilox	2,300	1,500
Cowpea	1,380	—
Feijão manteiga.................	1,100	—
Stylosant goyanensis............	0,650	0,250
Lespedza striata	0,900	—
" serícia	0,300	—
Crotalaria juncea	4,400	1,000
" Usaramoensis	3,360	0,360
" striata	1,140	0,140
" gorensis	0,400	—
" retusa	0,360	0,060
" gigante	1,050	0,050
C. espontânea	0,300	—
C. lanceolata	0,320	0,070
C. peluda	0,090	—
Centrosoma pubens..............	0,300	—
Meiboria discolor................	0,500	0,200
" barbata	0,050	—
Lolium italicum.................	0,600	0,100
Sorgo	1,100	—
Terannus uncimatus.............	0,600	—
Centeio	5,000	—
Cevada	0,500	—
Linho gigante...................	1,200	—
" malabrigo	1,240	0,140
" capa	0,900	—
" M. A. 57................	0,500	—
" Klin	1,500	—
" Modelo	12,000	2,000

Produção em quilos — 2.741,580.
Distribuição aos criadores — 13.510 grs.
Em stock para 1940 — 2.424,290 grs.

F. E. C. DE CANCHIM — ÁREAS CULTIVADAS EM 1939.

Milho	19 hectares
Mucuna	7 hectares
Nabo japonês..................	1 hectare
Mandioca	5 hectares
Beterraba forrageira...........	½ hectare
Soja	1 hectare

F. E. C. DE URUTAÍ

Produção:

	Quilos
Cana forrageira..................	240.000
Capim angola....................	19.930
Capim gordura..................	14.520
Pastos de cana forrageira........	8.340
	282.790

F. E. C. DE CAMPO GRANDE

Produção:

	Quilos
Milho	45.000
Alfafa Mucia....................	7.000
Mandioca	40.000
Batata doce.....................	—
Mucuna preta...................	25.000
Soja	25.000
Cowpea	15.000
Cana	150.000
Produção total.............	307.000

P. E. C. DE MORRINHOS

	Quilos
Alfafa fenada....................	750
Capim gordura..................	24.150
Capim elefante..................	13.700
Mandioca	2.890
Cana forrageira..................	9.530
Capim Milhã.....................	1.000
Milho em palha..................	150
Semente de capim gordura........	150
Produção total...................	52.320

INSPETORIA REGIONAL DE TIGIPIÓ

F. E. C. de Tigipió (Pernambuco)

	Produção (Kg.)	Distribuição aos criadores (Kg.)
Mandioca	16.505	—
Batata doce	1.360	—
Capim elefante	4.957	—
Cana Koesse	6.624	—
Gramíneas	2.687	830
Leguminosas	1.308	—
Grãos diversos	128,500	—
	33.569,500	830

INSPETORIA REGIONAL EM CATÚ (Baía)

	Quilos
Cana Ubá	119.898
Capins diversos	754.230
Abobora	10.000
Batata doce	40.000
Milho para silagem	36.000
	960.128

Distribuição aos Criadores

Cana Ubá	13.800
Capim elefante	1.610
" angola	1.600
" Sempre Verde	100
" Kikuio	100
" Guiné	0,200
" Rhodes	0,200
Pasto atico	0,200
Mandioca	13.700
Marmelada de cavalo	0,200
Total	30.910,800

INSPETORIA REGIONAL EM PINHEIRO

F. E. C. de Pinheiro (Estado do Rio)

Forragem	Produção (Kg.)	Distribuição aos criadores
Milho para silo	100.000	—
Milho em grão	7.423	—
Aboboras	3.024	—
Sementes de Mucuna	100.700	827
Cowpea	2.490	456
Capim Venezuela	172.500	3.030
" Angola	343.300	—
" Elefante	5.000	—
" Kikuio	225	225
" Murumbú	174	174
" Capivara	27	27
Aboboras	3.024	—
Cana forrageira	163.060	—
Cowpea	2.490	456
Mucuna em rama	100.700	—
Sementes de mucuna	—	227
Feijão Africano	60	—
Produção geral	1.005.197	Total 6.022

F. E. C. DE PONTA GROSSA

	Quilos
Azevem	23.044
Milho verde	13.934
Milho em grão	25.330
Batata doce	80.000
Aveia branca	6.929
Aveia para feno	2.180
Centeio	11.454
Hulca	2.115
Mandioca	1.462
Palha de centeio	5.205
Palha de aveia	505
Capim para cama	159.635
Sementes de hulca	75
" " azevem	40
" " espergula	5
" " cowpea	1.200



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Residências do Prático Rural



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Cavalariça

” ” amendoim	100
” ” mucuna	1.080
” ” soja	500
” ” centeio	35
” ” aveia	225
Produção total....................	514.074

F. E. C. DE LAGES

	Quilos
Capins diversos....................	31.640
Capim elefante....................	1.646
Milho e feijão miudo para ensilagem	91.235
Pasto verde de aveia.............	6.516
Milho em espiga..................	5.700
Feno de milhã....................	5.536
Feijão miudo em grão............	232
Pasto verde de Kikuio............	228
Sementes de fluva................	2.970
Feno de aveia....................	33.780
Sementes de capim branco.........	12
” ” trevo	100
Feno de Kikuio...................	600
” ” fluvo	1.000
” ” hulca	1.500
Total da produção................	182.695

Distribuição de sementes e mudas aos criadores:

	Quilos
Milho cristal....................	50
Milho Catete.....................	150
Mucuna branca....................	15
Mucuna rajada....................	75
Hulca	5
Soja	180
Total — Sementes distribuidas.	475

Capim Kikuio (mudas)...........	2.000

Produção de forragens alimentícias pela F. E. C. de Bagé, no Estado do Rio Grande do Sul:

Milho em grão...........	800 sacos de 60 quilos
Milho para silagem.......	146 toneladas
Aveia,..................	40 sacos de 35 kg. = 140 kg.
Total da produção........	194.400 quilos.

Áreas plantadas em 1939:

	Hectares
Milho	183
Aveia	92
Azevem	2
Trigo	38
Abóboras	4
Hortaliças	2
Sementeiras	6
Total..................	327

SERICICULTURA

Há dois anos vêm sendo realizadas obras na séde da Inspetoria Regional em Barbacena, de modo a fazer face às exigências de uma campanha mais intensa de fomento da sericicultura.

Foram distribuidos, em 1939, para quasi todos os Estados do Brasil, 446.292 estacas e mudas de amoreira, contra 240.780 em 1938, e ainda 19.240 gramas de sementes de amora.

Foram igualmente distribuidas 9.640 gramas de ovos e 1.832 coleções de publicações referentes ao assunto e 63 mostruários.

Da renda proveniente da sobretaxa de 4 % da Tarifa Alfandegária o Ministério da Agricultura distribuiu os seguintes auxílios, em 1939:

Ao Governo do Estado do Espírito Santo.	60:000$000
Ao Governo do Estado do Ceará.........	70:000$000
Ao Governo do Estado de Santa Catarina.	50:000$000
Ao Governo do Estado da Paraíba	50:000$000
À Escola de Horticultura "Wenceslau Belo"	6:000$000
	236:000$000

Para seus trabalhos experimentais, a I. R. instalou, em 1939, laboratórios de patologia da amoreira, de patologia do bicho da seda, histologia, foto-micro e salas de meios de cultura, estivação e incubação de ovos.



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Currais



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Estábulo

Empregou cerca de dez contos na aquisição de 1.458,665 quilos de casulos, tendo, tambem, confeccionado 1.836,50 metros de tecido, no valor de 24:310$800.

A I. R. prosseguiu nos seus trabalhos em favor do desenvolvimento da sericicultura, atuando em diversos centros de produção e prestando assistência aos agricultores que quiserem dedicar-se a essa indústria.

Dentro dessas finalidades, a I. R. fez-se representar na 8.ª Exposição Nacional de Animais e Produtos Derivados, no Rio de Janeiro, bem como na Exposição Estadual do Rio Grande do Sul, realizada em Santa Maria.

Vários ressecadores de casulos e várias máquinas de fiação têm sido cedidas a título-precário a sericicultores e a governos estaduais, procurando assim o Governo incentivar a produção de seda no Brasil.

Deve-se registrar a valiosa cooperação que os serviços séricos de São Paulo e Espírito Santo continuaram a prestar ao Ministério da Agricultura no fomento da sericicultura e ainda a organização de novos órgãos nos Estados de Santa Catarina e Ceará, os quais se articulam com o Governo Federal e atuam sob diretrizes agronômicas, conduzindo trabalho experimental sério, no objetivo de elegerem as raças e cruzamentos do bicho da seda adequados às ambiências em que serão criados.

Foi iniciada a construção do Instituto de Sericicultura da nova Escola Nacional de Agronomia, orçado em mais de 2.200 contos de réis, e que habilitará o Ministério à formação de uma equipe de agrônomos especializados na ciência sericícola, inaugurando-se, então, uma era de experimentação e de fomento racionalizado, possibilitando ao Brasil posição de saliência entre os grandes produtores de seda do mundo.

Finalmente, é de justiça salientar a cooperação de entidades particulares à ação do Ministério da Agricultura em proveito da sericicultura; assim, a Sociedade Nacional de Agricultura promoveu a realização de uma série de conferências em torno do problema sérico brasileiro e manteve cursos rápidos de sericicultura na Escola de Horticultura "Wenceslau Belo", os quais foram frequentados por numerosos alunos das zonas rurais do Distrito Federal e ainda do Estado do Rio de Janeiro.

CONTROLE LEITEIRO

O D. N. P. A. continua vivamente empenhado na ampliação dos trabalhos de controle leiteiro, que é um dos fatores de melhoramento dos rebanhos.

Nos estabelecimentos zootécnicos da D. F. P. A. o controle da produção leiteira das vacas é feito com regularidade, indicando produções

individuais favoraveis, principalmente das Fazendas de Pedro Leopoldo, Ponta Grossa, Pinheiro e Tigipió.

A I. R. em Pedro Leopoldo mantem um serviço de controle de produção de alguns rebanhos de criadores particulares, de gado comum ou não, o qual permite certa orientação na exploração, e fornece dados para se aquilatar o valor produtivo dos rebanhos de várias regiões.

E' no Rio Grande do Sul que os serviços de controle se vêm realizando com mais intensidade, com melhor aparelhamento e objetivando as suas verdadeiras finalidades — a ligação com os registros genealógicos.

A Associação dos Criadores de Holandeses ao R. G. do Sul vem executando um bem orientado controle leiteiro de gado holandês, graças à sua impecavel organização e à inteligência de seus dirigentes.

O Ministério da Agricultura, que mantem acordo com essa Associação para execução de serviços visando o melhoramento da raça, dá todo o apoio moral à obra que se realiza, e assistência técnica, por meio de funcionários da I. R. no R. G. do Sul.

VIII EXPOSIÇÃO NACIONAL DE ANIMAIS E PRODUTOS DERIVADOS

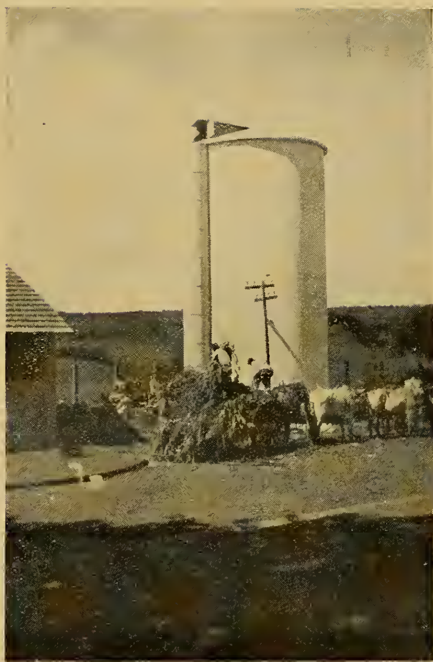
De 15 a 23 de julho de 1939, realizou-se no Rio de Janeiro a VIII Exposição Nacional de Animais e Produtos Derivados, no Parque da Avenida Maracanã. Esse certame foi o 4.º que se realizou em virtude do contrato firmado pelo Ministério da Agricultura com os Estados de São Paulo e Minas Gerais.

Realizou-se ele com todo o brilho, tendo interessado a todas as autoridades do país, ao povo e particularmente aos criadores.

Além da Comissão de Honra, foram constituidas para executar os trabalhos do certame, a Comissão Executiva Central, que teve sua direção geral, as Comissões Auxiliares, encarregadas dos trabalhos especializados, as Regionais, incumbidas das representações dos Estados e da propaganda no interior do país e as de Julgamento.

Representações estaduais

SÃO PAULO — A contribiução paulista, excetuada a parte oficial, extra-concurso, orçou por 548 animais, a saber: 228 bovinos, 65 equinos, 10 asininos, 9 caprinos, 63 suinos, 150 galináceos, cabendo-lhe o primeiro lugar em comparecimento, com a apreciavel percentagem de 28,9 % do total das representações em geral.



Fazenda Experimental de Criação, em Uberaba — Minas Gerais — Silo para 100 toneladas

Dos animais acima indicados, foram vendidos 126, pela quantia de 273:670$000, assim distribuída:

46	bovinos	164:500$000
18	equinos	65:000$000
5	asininos	29:500$000
18	suinos	8:500$000
5	caprinos	2:400$000
5	coelhos	850$000
29	aves	2:920$000
126	animais	273:670$000

Os prêmios conquistados pelos expositores paulistas atingiram a 260, compreendendo: 12 de campeão, 4 de reservado campeão, 73 primeiros, 70 segundos, 52 terceiros e 49 menções honrosas, todos honoríficos e diversos pecuniários na importância de 21:600$000.

RIO DE JANEIRO — A representação fluminense, constituida de seletos espécimes das mais preconizadas raças de bovinos, equinos, asininos, caprinos, suinos, coelhos e aves, num total de 441, conquistou o segundo lugar na escala de comparecimento e o primeiro em quantidade de prêmios.

Desses animais, foram vendidos 128, por 236:700$000, sendo:

79	bovinos	226:850$000
3	equinos	5:600$000
2	caprinos	520$000
44	aves	3:730$000
128	animais	236:700$000

Os prêmios atribuidos aos expositores fluminenses constaram de: 8 de campeão, 101 primeiros, 69 segundos, 42 terceiros e 46 menções, perfazendo o total de 266, inclusive os pecuniários na importância de 7:200$000.

MINAS GERAIS — A representação do Estado de Minas Gerais teve o mesmo brilho revelado nos certames precedentes, graças aos magníficos exemplares das diversas espécies que a compunham, predominando entre eles excelentes representantes das raças Holandesa, tipo Indubrasil, Campolina e Mangalarga Minéiro. Constou ela de 225 bovinos, 55 equídeos, 1 ovino, 39 suinos, 29 coelhos e 8 aves, dando o total de 357 ani-

mais. Destes foram vendidos 121, por 232:825$000, conforme o quadro abaixo:

58 bovinos	179:900$000
16 equinos	46:350$000
1 asinino	600$000
8 suinos	3:900$000
1 ovino	500$000
23 coelhos	435$000
14 aves	1:140$000
121 animais	232:825$000

Na parte concernente aos produtos de origem animal, não teve menor significação o concurso trazido ao certame pelos industriais mineiros. Tudo quanto o grande Estado montanhês produz na sua próspera indústria de laticínios e de salchicharia, estava condignamente representado em mostruários organizados com capricho.

Aos criadores e industriais componentes da representação mineira, couberam 241 prêmios, sendo: 6 de campeão, 2 de reservado campeão, 88 primeiros, 54 segundos, 53 terceiros e 38 menções honrosas, inclusive os pecuniários na importância de 11:650$000.

RIO GRANDE DO SUL — O Estado do Rio Grande do Sul, o pioneiro da introdução do gado de raça no país, embora não tenha exposto elevado número de animais, acorde com suas evidentes possibilidades, devido aos óbices oriundos dos meios de transporte, manteve galhardamente o posto de merecido destaque que havia conquistado nas exposições anteriores.

A sua representação, composta exclusivamente de animais provenientes das raças nobres que predominam nos campos gaúchos desde longa data, foi uma das mais relevantes contribuições para o êxito do último certame.

Do total de 179 exemplares das espécies bovina, equina, asinina, ovina, caprina e suina, que constituiam a seleta representação sul-riograndense, foram vendidos 118 pela importante soma de 482:900$000, segundo o seguinte resumo:

84 bovinos	441:700$000
7 equinos	23:800$000
3 suinos	1:500$000
24 ovinos	15:900$000
118 animais	482:900$000

Atingiram a 106 os prêmios conferidos aos expositores gaúchos, compreendendo: 7 de campeão, 6 de reservado campeão, 33 primeiros, 30 segundos, 19 terceiros e 11 menções honrosas, todos honoríficos e diversos pecuniários na importância de 17:850$000.

BAÍA — Não sendo um Estado onde a criação do gado maior seja mantida em grande escala, como ocorre com os Estados precedentemente referidos, mesmo assim não quis a Baía deixar de contribuir com o seu magnífico contingente, para o maior realce das representações estaduais. E, agindo dentro dos limites de suas possibilidades, enviou ao certame onze animais, divididos pelas seguintes espécies: bovinos, 4; asininos, 2; caprinos, 2 e bufalos, 3. Os três últimos, por serem os únicos dessa espécie exibidos, provocaram intensa curiosidade do público.

Da representação baiana foram vendidos oito animais pela importância de 35:100$000, compreendido entre eles um por 25:000$000, logrando deter a supremacia da maior oferta verificada nas transações realizadas, a saber:

1 bovino	25:000$000
3 equinos	3:600$000
1 asinino	2:500$000
3 bufalos	4:000$000
8 animais	35:100$000

PARANÁ — O Estado do Paraná, não obstante as dificuldades que teve de vencer para se fazer representar, conseguiu expôr seis bovinos e quatro equinos, sendo que o lote constituido dos citados bovinos, foi vendido por 18:000$000.

O concurso do Paraná foi extensivo à Secção de Produtos de Origem Animal, onde fez exibir, além de amostras de manteiga, dois mostruários bastante interessantes: um de escovas de cabelo destinadas a usos em geral e outro de artefatos de couro.

Os prêmios conferidos aos expositores paranaenses perfazem o total de 12, sendo 4 primeiros, 3 segundos, 2 terceiros e 3 menções honrosas.

SANTA CATARINA — O Estado de Santa Catarina, lutando contra os mesmos óbices vencidos pelos seus vizinhos — o Rio Grande do Sul e o Paraná — poude apresentar ao certame alem de onze bovinos procedentes de Indaial, amostras de manteiga e cola a frio, produtos fabricados em Blumenau.

Os expositores componentes da representação catarinense, obtiveram nove prêmios honoríficos, dos quais 4 primeiros, 1 segundo, 1 terceiro e 3 menções honrosas.

MATO GROSSO — Mau grado a imensa distância que o separa desta Capital, o Estado de Mato Grosso conseguiu dominar os obstáculos oriundos dessa circunstância e comparecer à Secção de Bovinos, exibindo ali quatro legitimos representantes da raça Gyr, que foram vendidos por 12:000$000.

GOIAZ — O único representante de Goiaz perante o certame, foi a Escola Profissional Rural de Rio Verde, que compareceu à Secção de Sericicultura, onde expôs casulos de sua produção, tendo obtido menção honrosa.

DISTRITO FEDERAL — A representação animal do Distrito Federal, por não provir de zona propícia à criação das espécies de grande porte, ficou, como era natural, limitada a 20 suinos e 222 aves domésticas.

Em compensação, concorrendo à Secção de Caça e Pesca, apresentou os mais interessantes aquários, conservas de peixe, couros, peles, artefatos diversos, animais e aves silvestres, utensilios e máquinas aplicadas à indústria animal.

Os expositores cariocas venderam somente cinco suinos e dois galináceos, pela importância total de 2:500$000; mas conquistaram noventa e nove prêmios honoríficos, assim discriminados: 3 de campeão galináceo, 44 primeiros, 29 segundos, 18 terceiros, 5 menções honrosas e diversos pecuniários, somando a quantia de 3:000$000.

Representações oficiais

ESTADUAIS — Quasi todos os Estados signatários dos acordos relativos a exposições estiveram oficialmente representados, refletindo o alto espírito de cooperação que anima os seus dirigentes ante os empreendimentos de interesse nacional.

São Paulo, graças à iniciativa da Diretoria do Departamento de Indústria Animal, compareceu simultaneamente às Secções de Sericicultura e de Caça e Pesca, apresentando na primeira excelentes produtos sericícolas, e, na segunda, curiosos aquários de peixes ornamentais, espécimes de aves e mamíferos silvestres.

Igual contribuição foi prestada pelo Rio Grande do Sul, por intermédio da sua Secretaria de Agricultura, que se fez representar condignamente nas Secções de Apicultura e de Produtos de Origem Animal; naquela, com abelhas, colmeias e utensílios apícolas; e, nesta, com magnificos mostruários de couros, peles, lãs e aprimorados artefatos.

Tambem a Baía participou dessa patriótica colaboração, por intermédio da Estação Experimental de Sericicultura de Barrinha, que ins-

talou no Pavilhão de Sericicultura primoroso "stand" de produtos sericícolas.

No mesmo Pavilhão foram ainda exibidos dois belos "stands" de produtos de Serviço de Sericicultura do Estado do Rio de Janeiro e da Estação Sericícola do Estado do Pará.

FEDERAL — Não faltou ao certame o apreciavel concurso de várias dependências do Departamento, localizadas no interior do país e nesta Capital.

As Inspetorias de Fomento da Produção Animal, sitas em Tigipió, Catú, Pedro Leopoldo, Pinheiro e São Carlos, bem como a de Sericicultura em Barbacena, estiveram bem representadas: as de Fomento, pelos seletos conjuntos de reprodutores, de diferentes raças e espécies, oriundos de suas fazendas experimentais; e a de Sericicultura, por meio de pavilhão próprio, onde teve ensejo de proporcionar aos visitantes utilíssimas demonstrações práticas sobre a importante indústria da seda.

Outras representações

SERVIÇO DE REMONTA DO EXÉRCITO — Foi das mais valiosas, como tem acontecido nos certames anteriores, a contribuição do Serviço de Remonta e Veterinária do Exército Nacional.

Graças às providências determinadas pelo seu diretor, Coronel Antonio da Silva Rocha, poude a Comissão Executiva Central contar com o brilhantismo da representação daquele Serviço, que, além de ter exposto 14 belíssimos representantes da espécie equina, fez instalar no recinto do certame um interessante "stand", onde efetuou farta distribuição de folhetos encerrando matéria util aos criadores e exibiu diversos mostruários de sementes e plantas forrageiras.

ESTRANGEIRA — Constou apenas de 12 animais a representação estrangeira, dos quais 6 bovinos, 2 equinos e 4 ovinos, todos procedentes da França.

Desse número foram vendidos, pela elevada soma de 71:600$000, cinco exemplares, a saber: 2 bovinos, 30:000$000, 2 equinos, 38:600$000 e 1 ovino, 3:000$000.

Movimento das Secções

Excetuando as Secções de Apicultura, Caça e Pesca e Sericicultura, o movimento das demais, quanto ao número de animais concorrentes e vendidos, com respectivo valor alcançado, os prêmios honoríficos con-

feridos e o valor dos prêmios pecuniários, pode ser apreciado pelo exame do quadro abaixo:

SECÇÃO	Número de animais concorrentes	Vendidos	Valor da venda	Prêmios honorificos conferidos	Valor dos prêmios pecuniarios conferidos
Bovinos	860	280	1.097:950$	315	32:000$
Equinos e asininos.........	180	58	216:350$	82	13:750$
Ovinos e caprinos...........	48	33	22:320$	26	1:500$
Suinos	154	34	15:900$	60	2:400$
Avicultura	585	89	8:290$	240	3:400$
Cunicultura	65	28	1:285$	35	300$
Total.......	1.892	522	1.362:095$	761	53:350$

APICULTURA — Constou de 28 o número de prêmios honoríficos conferidos aos concorrentes, cujos produtos foram classificados. Além da quantia de 300$000, atribuida ao expositor do melhor "stand", houve a adjudicação de mais 6 prêmios, somando tudo 1:400$000.

CAÇA E PESCA — A afluência de concorrentes a esta Secção foi das mais animadoras.

Couberam aos concorrentes classificados 43 prêmios honoríficos, sendo 29 relativos à piscicultura, 11 à caça e pesca e 3 a aves silvestres. Os prêmios pecuniários, em número de 13, importaram em 2:200$.

SERICICULTURA — Instalada em pavilhão próprio, onde foram feitas interessantes demonstrações práticas, constituiu esta Secção um motivo de atração para os visitantes. Os sericicultores obtiveram 9 prêmios pecuniários no valor de 3:000$ e 11 menções honrosas.

Concursos diversos

VACAS LEITEIRAS — No concurso de vacas leiteiras foram conferidos 15 prêmios honoríficos nas duas categorias, para quantidade de leite, de gordura e porcentagem de gordura, além de prêmios especiais em dinheiro somando o total de 2:900$ e duas taças oferecidas por particularse.

BOIS GORDOS — Os prêmios pecuniários a que fizeram jús os expositores corresponderam a 800$, 500$ e 300$000 atribuidos, respectivamente, aos 1.º, 2.º e 3.º classificados na "prova de cêpo".

SUINOS GORDOS — Nesse concurso, foram conferidos prêmios de 700$000 aos proprietários do conjunto "tipo carne" e de 600$000 ao conjunto "tipo misto".

CONCURSO DE TRATADORES — Inscreveram-se neste concurso 131 candidatos das representações dos diversos Estados e do Distrito Federal, transcorrendo as provas sob a maior animação. Foram conferidos 4 prêmios aos tratadores, na importância global de 750$000.

CONCURSO DE ORDENHADORES — Teve a afluência de 8 candidatos, concedendo-se prêmios de 1.º, 2.º e 3.º lugares aos melhores ordenhadores, nos valores respectivos de 300$, 200$ e 100$000.

Produtos de Origem Animal

Expuseram produtos de sua fabricação na Secção de Produtos de Origem Animal 85 industriais. Destes figuraram 70 na parte de leite e derivados e 15 na de carne e derivados.

Contam-se no primeiro grupo 63 expositores do Estado de Minas Gerais, 2 de São Paulo, 2 de Santa Catarina, 1 do Rio de Janeiro e 1 do Distrito Federal; e, no segundo, 8 de Minas Gerais, 2 do Paraná, 2 do Rio Grande do Sul, incluida a Secretaria da Agricultura; 1 de São Paulo, 1 do Rio de Janeiro e 1 do Distrito Federal.

Na parte de leite e derivados foram conferidos 91 prêmios honoríficos e 9 na de carne e derivados.

PAVILHÕES DE PARTICULARES — Ao lado das secções de carater oficial, figuraram no recinto vários pavilhões instalados por industriais e comerciantes, que emprestaram ao certame o brilhantismo da sua eficiente contribuição.

Os múltiplos produtos de origem animal, medicamentos veterinários dos mais preconizados, desinfetantes, utensílios de uso corrente na medicina veterinária; apetrechos, material e modernos maquinismos destinados à indústria animal, expostos nesses pequenos pavilhões, davam bem idéia do quanto têm evoluido as indústrias de frigorífico, de produtos químicos veterinários e de maquinária.

Festas

Transcorreram com animação e conseguiram os seus objetivos o concurso hípico e a a festa chamada do "copo de leite", promovida pela Comissão de Leite e Derivados.

Delegações e visitantes

Fizeram-se representar no certame, por delegação conferida a emissários acreditados perante a Comissão Executiva Central, Interventores Federais nos Estados, diversas Sociedades de criadores, a Sociedade Nacional de Agricultura, a Confederação Rural Brasileira, o Departamento de Indústria Animal de São Paulo e a Faculdade de Medicina Veterinária desse Estado.

Pode-se computar em 180.000 o número de visitantes que frequentaram o certame no período de 15 a 23 de Julho, incluidos os corpos docente e discente dos estabelecimentos de ensino.

Inspecção de Produtos de Origem Animal

As fábricas de produtos cárneos, principalmente as de grande capacidade de produção — os matadouros frigoríficos — receberam no decorrer do ano de 1939 acentuados melhoramentos visando tanto a ampliação da produção nas secções já existentes, como a instalação de outras para elaboração de produtos novos. E esse esforço prossegue ininterruptamente. Isso mostra claramente que os ramos da indústria de produtos de origem animal que, por qualquer motivo, não acompanharem essa marcha resoluta para a frente, em busca de um rendimento cada vez mais elevado e proveitoso, estarão sujeitos a insucessos irremediaveis.

Na época dos sucedâneos e dos produtos sintéticos engendrados pela carência dos artigos legítimos, o aperfeiçoamento da qualidade e do rendimento destes deve ser buscado por todas as formas que a moderna técnica coloca à disposição do homem. Passou a época da rotina, do emprego de métodos arcáicos e pouco rendosos de produção. Hoje vencem as indústrias melhor aparelhadas, cujas instalações se vão modificando progressivamente obedecendo o ritmo da técnica e da mecânica especializada. Vãos e contraproducentes serão, nesta altura, todos os esforços de quem, chumbado a retardados conceitos e obsoletos preceitos, intente fazer florescer organização industrial, no setor da produção animal, moldada em práticas e praxes rotineiras. Quem assim proceder estará fadado ao insucesso, ao fracasso irremediavel.

O aparelhamento julgado indispensavel ao êxito de qualquer indústria, no setor da produção animal, não estabelece como condição essencial o se poder apoiá-la em vultosos capitais, ou em aparatosa maquinaria. As instalações para uma tal indústria estarão completas, perfeitas a nada mais ser lícito desejar, quando elas forem suficientes para promover, na medida de sua capacidade de produção, o desdobramento e aproveitamento racional e razoavel da matéria prima empregada. A essa condição se vem juntar:

a) o emprego de processos, métodos ou regras técnicas visando aperfeiçoar incessantemente a qualidade dos produtos elaborados, afim de aumentar-lhes o valor e a procura nos mercados de consumo;

b) a adoção de providências capazes de garantir-lhes a boa conservação, apelando-se nesse particular — dadas as nossas condições de clima e a natureza dos produtos considerados — para o emprego do frio

como um dos recursos mais eficazes de mais generalizada aplicação nos centros de produção, nos meios de transporte, bem como nos mercados de consumo. Incalculaveis prejuizos causa à indústria e ao comércio de produtos pereciveis a ausência daquele excelente agente de conservação.

Felizmente os nossos industriais já começaram a compreender a importância do frio em suas aplicações à indústria de produtos pereciveis.

Alem dos grandes matadouros frigoríficos que de longa data, como indica o seu próprio nome — utilizam o frio como agente primordial na conservação dos produtos que elaboram, outros estabelecimentos de capacidade modesta — tanto de produtos cárneos como de laticínios — estão promovendo o aparelhamento para produção de frio na conformidade de suas moderadas necessidades.

No setor da indústria de produtos suinos é que essa tendência se tem feito sentir com mais acentuada intensidade — principalmente no Rio G. do Sul — onde, como se sabe, de dois anos a esta parte aquele ramo da atividade rural vem alcançando desenvolvimento notavel.

E' altamente digno de encômios constatar que tal evolução se está processando consoante os princípios de racionalização. Defrontamo-nos alí, no momento, com o periodo de transição entre o aparelhamento industrial que tinha como padrão a refinaria de banha — do porco o único produto que até bem pouco tempo era aproveitado — e os matadouros frigoríficos atuais, geralmente com instalações para a elaboração de numerosos produtos derivados.

Ao procurarem os estabelecimentos industriais ampliar a relação de produtos de sua fabricação, verificaram que isso não seria conseguido apenas com o provimento de instalações adequadas à elaboração de cada variedade nova. Verificaram que numerosos produtos derivados e de larga aceitação nos mercados internos e externos só podiam ser obtidos mediante uma completa transformação, nos centros produtores, do tipo de porco aí criado. Tornou-se mister iniciar uma intensa campanha no sentido de ser substituido o porco tipo banha ou toucinho, de pequeno rendimento e incapaz de preencher as finalidades que inspiraram a construção dos novos matadouros frigoríficos para suinos — principalmente no Rio Grande do Sul — pelo porco de aptidão mista.

Diligenciando no sentido de tornar efetiva aquela transformação na criação dos suinos, procuram numerosos industriais sulinos, cooperando com os poderes públicos, formar os seus planteis de reprodutores das raças que melhor se adaptam a cada região. Desses planteis saem os reprodutores — vendidos ou por empréstimo — com a missão de melhorar por cruzamento a produção dos núcleos criadores, sob a influência do industrial que tem a iniciativa da distribuição.

Essa colaboração, se bem orientada tecnicamente, poderá trazer dentro em breve benefícios surprendentes à suinocultura.

A indústria de produtos derivados do porco, como se vê, evolue de maneira satisfatória, enquadrada que vem sendo nos setores da produção e da industrialização, no plano de uma exploração racional.

No que toca à indústria de latícinios, a par de um esforço constante que vem sendo desenvolvido pelo D. N. P. A. para melhorá-la sob todos os aspectos, releva assinalar, de uma maneira especial, o programa a ser executado no tocante à padronização do queijo tipo "Minas", à fiscalização sanitária que lhe será dispensada nos entrepostos disseminados pelos centros produtores, bem como nas suas próprias fontes de produção, ou seja nas fazendas, retiros, sítios, etc.

O D. N. P. A. estenderá sua propaganda e agirá diretamente no sentido de melhorar as condições higiênicas da ordenha e do transporte do leite e realizará o que estiver ao seu alcance no sentido de conseguir a uniformização e melhoramento das condições dos cremes visando elevar o nivel qualitativo da nossa produção manteigueira.

Para a consecução desses objetivos, a par do preenchimento de lacunas há muito existentes, vem este Ministério procurando ampliar o quadro de funcionários técnicos da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, com os recursos oriundos da taxa de inspeção a que se refere o Decreto-Lei n. 921, de 1 de dezembro de 1938.

MATANÇAS

Durante o ano próximo passado foram abatidos e inspecionados *ante* e post-mortem nos estabelecimentos controlados pela Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, cerca de três milhões e meio de animais destinados ao consumo público interno e externo e às várias indústrias relacionadas.

No quadro abaixo (n.° 1) pode ser verificada a discriminação das matanças por Inspetoria Regional e por categoria de animais.

QUADRO N. 1

MOVIMENTO GERAL DE MATANÇA NOS ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL, NO ANO DE 1939.

CATEGORIAS	I. R. em Niterói	I. R. em B. Horizonte	I. R. em S. Paulo	I. R. em Curitiba	I. R. em P. Alegre	I. R. da D.D.S.A. em Salvador	TOTAL
Bois	67.877	27.201	703.837	3.054	618.085	779	1.420.833
Vacas	6.876	14.795	52.778	198	229.333	5.881	309.861
Vitelos	11.729	716	36.998	—	43.470	191	93.104
Porcos	19.888	102.613	319.039	374.282	854.921	—	1.670.743
Leitões	—	—	4.243	—	582	—	4.825
Ovinos	—	—	2.568	—	80.936	—	83.504
Caprinos	20	—	3.342	705	40	—	4.099
Aves	2.022	5.487	—	—	30.679	—	38.188
TOTAL	108.412	150.812	1.122.797	378.239	1.858.046	6.851	3.625.157

Para um estudo comparativo do desenvolvimento das matanças. observe-se a seguir o movimento global verificado nos últimos quatro anos:

CATEGORIA	1936	1937	1938	1939
Bois	1.569.328	1.638.071	1.330.390	1.420.833
Vacas	479.627	666.382	443.076	309.861
Vitelos	123.255	124.201	102.578	93.104
Porcos	968.147	1.009.119	1.384.244	1.670.745
Leitões	5.852	5.349	8.849	4.825
Ovinos	64.774	38 914	73.412	83.825
Caprinos	12.075	7.210	8.198	4.099
Aves	21.792	20.746	15.520	38.188

Por esses dados verifica-se que:

a) — a matança de bois que subiu sensivelmente até 1937, sofreu uma queda de cerca de 300 mil cabeças em 1938 e em 1939 melhorou de forma satisfatória;

b) — a matança de vacas, que subiu de modo alarmante pela sua possivel repercussão na conveniente multiplicação do nosso rebanho bovino, baixou nos dois últimos anos. E' a seguinte a escala de proporções da matança dessa categoria em relação a de bois nos quatro anos acima considerados:

1 : 4 ; 1 : 2,5 ; 1: 3 ; e 1 : 4

c) — Tambem desceu a matança de vitelos nos dois últimos anos em relação aos anos anteriores, o que, economicamente, sugere o aumento de interesse na conservação dessa categoria nas invernadas até atingir seu rendimento máximo;

d) — A observação dos números consignados para a matança de porcos, demonstra o que já no Relatório do ano próximo passado foi salientado — o enorme desenvolvimento da industrialização de suinos. As matanças dessa espécie sobem com uma regularidade admiravel de ano para ano demonstrando a vitalidade dessa indústria em nosso país, constituindo já uma importantíssima fonte de riqueza pública e particular;

e) — As demais categorias — leitões, ovinos, caprinos e aves — não oferecem importância para um comentário especial.

PRODUÇÃO

No ano de 1939 a indústria nacional de carnes e leite e derivados satisfez quantitativamente às crescentes exigências dos mercados consumidores.

A produção dos estabelecimentos sob controle da inspeção federal desenvolveu-se normalmente seguindo com firmeza o ritmo ascensional.

No quadro número 2, abaixo, pode ser examinada a tonelagem atingida pelos grupos mais importantes de produtos, distribuidos pelas Inspetorias Regionais da D. I. P. O. A.

QUADRO N. 2

MOVIMENTO GERAL DE PRODUÇAO NOS ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL, DURANTE O ANO DE 1939

Em toneladas

PRODUTOS	I. R. em Niterói	I. R. em B. Horizonte	I. R. em S. Paulo	I. R. em Curitiba	I. R. em P. Alegre	Portos do Norte	TOTAL
Adubo	1.163	231	10.282	367	8.378	—	20.421
Alimento para animais	—	354	7.983	—	3.683	—	12.020
Banha	467	4.882	6.234	14.094	23.252	—	48.929
Carne fresca de bovino	2.616	2.519	55.270	—	991	—	61.396
Carne frigorificada de bovino	9.398	—	107.383	54	17.382	—	129.217
Carne salg. e def. de bovino	66	—	489	—	—	—	555
Carne fresca de suino	64	—	3.374	—	51	—	3.489
Carne frigorificada de suino	179	—	13.281	13.813	1.652	—	28.925
Carne salg. e def. de suino	379	1.795	11.408	1.327	3.510	—	21.419
Carne de ovino e caprino	1	—	27	4	1.125	—	1.157
Carnes enlatadas	—	—	10.314	25	21.504	—	31.843
Charque	768	2.807	35.182	59	62.008	847	101.671
Couros vacuns	1.919	770	25.730	261	24.274	226	53.180
Couros de suino	—	214	175	823	587	—	1.799
Extrato de carne	—	—	229	—	904	—	1.133
Fâneros	46	35	971	12	1.050	6	2.120
Miúdos	1.682	744	10.458	654	3.429	22	16.989
Ossos	87	484	3.793	1	8.398	—	12.763
Outros produtos industriais	67	42	658	2	513	—	1.282
Outros produtos comestiveis	55	—	729	46	1.577	—	2.407
Peles diversas	1	—	47	2	187	2	239
Produtos de salsicharia	345	898	6.968	1.324	2.494	—	12.029
Sebo	715	841	13.351	212	21.529	141	36.789
Toucinho	362	833	2.697	1.393	1.666	—	6.951
Tripas	22	422	1.403	81	1.049	12	2.989
TOTAL	20.402	17.871	323.436	57.554	211.193	1.256	611.712
Leite pasteurizado	51.909	52.982	11.125	—	—	—	116.016
Manteiga	1.008	9.622	1.288	911	—	—	12.829
Queijo	773	8.790	67	508	—	—	10.138
Outros produtos industriais	33	—	59	19	—	—	111
Outros produtos comestiveis	2.065	446	1.797	422	—	—	4.730
TOTAL	55.788	71.840	14.336	1.860	—	—	143.824

No quadro número 3 estão consignados para um exame comparativo, ao lado dos dados do ano próximo passado, aqueles referentes aos anos de 1936, 1937 e 1938.

No exame desses elementos estatísticos notam-se logo os progressos das carnes de suinos sobre a relativa estabilidade das de bovinos.

Certos produtos, pelo impulso que sua preparação vem tendo nos últimos anos, continuam a salientar-se. E' o caso das carnes frigorificadas e enlatadas, do adubo, do alimento para animais, do extrato de carne e do

toucinho. Tal fato, por certo, indicando um aumento de tais produtos, significa um aperfeiçoamento industrial tanto que constituem, economicamente, formas mais racionalizadas de aproveitamento da matéria prima.

QUADI.O N.

MOVIMENTO GERAL DE PRODUÇAO NO PERIODO DE 1936-39
Em toneladas

PRODUTOS	1936	1937	1938	1939
Adubo	21.662	25.246	22.741	20.421
Alimento para animais	6.061	7.321	8.410	12.020
Banha	55.173	54.479	52.264	48.929
Carne fresca de bovino	76.244	98.753	80.357	61.396
Carne frigorificada de bovino	125.682	139.723	121.428	129.217
Carne salgada e defumada de bovino	902	656	566	555
Carne fresca de suino	3.687	9.263	7.855	3.489
Carne frigorificada de suino	11.774	12.267	14.615	28.925
Carne salgada e defumada de suino	15.544	16.406	19.863	21.419
Carne de ovino e caprino	1.451	732	1.076	1.157
Carnes enlatadas	14.124	19.924	21.441	31.843
Charque	73.158	102.690	89.145	101.671
Couros vacuns	56.446	63.177	50.855	53.180
Couros de suino	1.571	1.374	2.378	1.799
Extrato de carne	519	585	610	1.133
Fâneros	2.118	5.324	2.190	2.120
Miúdos	16.318	17.944	16.327	16.989
Ossos	10.410	9.173	10.256	12.763
Outros produtos industriais	1.494	3.050	2.034	1.282
Outros produtos comestiveis	2.525	2.529	1.918	2.407
Produtos de salchicharia	10.183	11.527	12.685	12.029
Peles diversas	174	207	301	239
Sebo	35.932	45.079	33.496	36.789
Toucinho	5.598	5.227	5.910	6.951
Tripas	3.396	3.155	2.886	2.989
TOTAL	552.146	655.811	581.607	611.712
Leite pasteurizado	65.354	124.615	116.695	116.016
Manteiga	8.951	13.193	15.085	12.829
Outros produtos industriais	128	256	214	111
Outros produtos comestiveis	1.006	4.722	6.571	4.730
Queijo	3.351	4.427	5.226	10.138
TOTAL	78.790	147.213	143.791	143 824

No que tange à produção de laticínios, verificou-se uma diminuição na produção de manteiga e um aumento consideravel nos algarismos referentes à produção de queijos. Este último fato explica-se pelo controle obrigatório na circulação do queijo tipo Minas iniciado em 1.º de março do ano próximo passado, para fins de fiscalização sanitária.

EXPORTAÇÃO INTERESTADUAL

Carnes e derivados. — O comércio interestadual de produtos cárneos no ano próximo passado, aumentou consideravelmente em relação aos anos

anteriores, servindo bem de base para avaliar a vitalidade das nossas indústrias pastoris.

Dos estabelecimentos sob inspeção federal, foram expedidas com destino a outros pontos do país, cerca de 280 mil toneladas de produtos cárneos, ultrapasasndo a tonelagem do ano anterior em cerca de 60 mil toneladas.

Esse progresso animador das trocas interestaduais indica certamente, alem de suas consequências benéficas sobre a economia geral pela circulação das riquezas, o melhor abastecimento dos mercados consumidores internos, trazendo ainda o florescimento das indústrias de transporte, etc.

No quadro número 4, abaixo, pode ser examinado o movimento da exportação interestadual em 1939, por Inspetoria Regional da D. I. P. O A., condensada nas principais categorias de produtos.

QUADRO N. 4

MOVIMENTO GERAL DE EXPORTAÇAO INTERESTADUAL DOS ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇAO FEDERAL, NO ANO DE 1939

Em toneladas

PRODUTOS	I. R. em Niterói	I. R. em B. Horizonte	I. R. em S. Paulo	I. R. em Curitiba	I. R. em P. Alegre	Portos do Norte	TOTAL
Adubo	522	126	1.662	330	1.401	146	4.147
Alimento para animais	—	269	499	—	594	—	1.362
Banha	19	865	5.784	11.782	24.300	—	42.750
Carne fresca de bovino	4.655	—	19.296	—	—	—	23.951
Carne frigorificada de bovino	7.771	2.509	41.149	—	924	—	52.353
Carne salg. e def. de bovino	—	—	592	—	—	—	592
Carne fresca de suino	12	—	2.909	—	—	—	2.921
Carne frigorificada de suino	142	—	7.160	4.226	1.098	—	12.626
Carne salg. e def. de suino	3	1.503	3.944	2.832	2.903	—	11.185
Carne de ovino e caprino	2	—	69	4	299	—	374
Carnes enlatadas	—	—	307	—	1.013	—	1.320
Charque	487	2.508	18.668	—	48.271	681	70.645
Couros vacuns	136	376	5.149	149	924	1.419	8.153
Couros de suino	—	61	62	206	121	—	450
Extrato de carne	—	—	2	—	4	—	6
Fâneros	60	26	352	13	4.490	84	5.035
Miudos	1.255	576	3.538	514	940	4	6.827
Ossos	78	259	890	3	214	—	1.444
Outros produtos industriais	42	—	168	57	456	32	755
Outros produtos comestiveis	20	8	93	78	34	32	265
Peles diversas	1	—	57	1	63	718	840
Produtos de salchicharia	239	407	4.375	599	976	—	6.596
Sebo	961	96	7.598	146	11.333	56	20.190
Toucinho	3	139	1.959	1.517	3.422	—	7.040
Tripas	6	4	220	34	456	16	736
TOTAL	16.414	9.732	126.502	22.491	104.236	3.188	282.563
Leite pauteurizado	48.872	35.833	362	—	—	—	85.067
Manteiga	1.214	8.709	1.360	600	42	34	11.959
Outros produtos industriais	118	—	16	18	—	—	152
Outros produtos comestiveis	2.478	267	1.162	240	—	—	4.147
Queijo	651	6.697	5	323	—	—	7.676
Margarina	—	—	9	—	—	3	12
TOTAL	53.333	51.506	2.914	1.181	42	37	109.013

No quadro número 5, damos o resumo do comércio interestadual nos últimos quatro anos e no qual se evidencia o desenvolvimento do comércio interno dos produtos oriundos da nossa pecuária. Nesse quadro verifica-se que alguns produtos destacam-se por um aumento consideravel no volume exportado. E' o caso do adubo, do alimento para animais, das carnes frescas e frigorificadas de bovino e de suino, dos couros vacuns e de toucinho.

QUADRO N. 5

MOVIMENTO GERAL DE EXPORTAÇÃO INTERESTADUAL DOS ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL, NO PERIODO DE 1936 - 1939

(Em toneladas)

PRODUTOS	1936	1937	1938	1939
Adubo	6.211	2.613	2.173	4.147
Alimento para animais	265	260	863	1.362
Banha	36.489	37.210	37.975	42.750
Carne fresca de bovino	27.361	22.596	11.781	23.951
Carne frigorificada de bovino	23.512	30.890	35.078	52.353
Carne salgada e defumada de bovino	2.184	369	511	592
Carne fresca de suino	430	803	7.282	2.921
Carne frigorificada de suino	7.945	7.467	393	12.626
Carne salgada e defumada de suino	7.163	7.672	9 608	11.185
Carne de ovino e caprino	377	211	226	374
Carnes enlatadas	669	1.403	1.139	1.320
Charque	81.000	81.331	72.025	70.645
Couros vacuns	5.424	4.169	4.719	8.153
Couro de suino	—	—	345	450
Extrato de carne	—	—	2	6
Fâneros	2.882	3.559	521	5.035
Miúdos	8.539	6.480	5.231	6.827
Ossos	2.504	653	1.381	1.444
Outros produtos industriais	2.371	1 061	4.749	755
Outros produtos comestiveis	594	1.602	725	265
Peles diversas	903	932	1.057	840
Produtos de salchicharia	3.561	4.024	4.143	6.596
Sebo	14.611	16.571	17.018	20.190
Toucinho	3.357	3.485	4.244	7.040
Tripas	492	1.108	441	736
TOTAL	238.844	236.496	323.630	282.563
Leite pasteurizado	48.256	76.403	86.231	85.067
Manteiga	7.750	10.542	12.051	11.959
Outros produtos industriais	78	166	194	152
Outros produtos comestiveis	679	2.865	1.834	4.147
Queijo	2.823	2.661	4.018	7.676
Margarina	—	—	—	12
TOTAL	59.586	92.637	104.248	109.013

Leite e derivados. — Tambem no que se refere ao comércio interestadual de produtos derivados da indústria de latícinios, verificou-se apreciavel desenvolvimento na tonelagem referente aos principais produtos. Nos quadros números 4 e 5 já citados, tal fato poderá ser facilmente verificado no que diz respeito ao leite pasteurizado, à manteiga e ao queijo.

EXPORTAÇÃO INTERNACIONAL

O movimento da exportação internacional de produtos de origem animal fez-se com ritmo normal no ano próximo passado.

A tonelagem alcançada pelos nossos principais produtos figura no quadro número 6, onde se encontra a exportação internacional distribuida pelas diversas Inspetorias Regionais da D. I. P. O. A.

QUADRO N. 6

MOVIMENTO GERAL DE EXPORTAÇÃO INTERNACIONAL DOS ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL, NO ANO DE 1939

(Em toneladas)

PRODUTOS	I. R. em Niterói	I. R. em S. Paulo	I. R. em Curitiba	I. R. em P. Alegre	Portos do Norte	TOTAL
Adubos	545	5.559	—	1.583	—	7.687
Alimento para animais	—	8.562	—	4.825	—	13.387
Banha	—	1	—	4.940	8	4.949
Carne frigorificada de bovino	—	26.325	—	18.410	—	44.735
Carne salgada e defumada de bovino	—	1 371	—	—	—	1.371
Carne frigorificada de suino	—	924	35	100	—	1.059
Carne salgada e defumada de suino	—	2.116	—	55	—	2.171
Carne de ovino e caprino	—	—	—	558	—	558
Carnes enlatadas	—	10.193	—	19.950	1	30.144
Charque	—	532	—	251	1	784
Couros vacuns	1.411	12.827	400	24.465	4.879	43.982
Couros de suino	—	1	6	1	—	8
Extrato de carne	—	251	—	506	—	757
Fâneros	1	145	—	4.606	49	4.801
Miúdos	—	2.732	—	1.435	—	4 167
Ossos	34	912	—	4.189	—	5.135
Outros produtos industriais	18	254	45	475	—	792
Outros produtos comestiveis	41	869	84	817	—	1.811
Produtos de salchicharia	—	44	3	22	3	72
Sebo	—	830	—	2,132	—	2.962
Toucinho	—	241	—	807	—	1.048
Tripas	61	892	3	659	9	1.624
Peles diversas	—	1	—	347	3.315	3.663
TOTAL	2.111	75.582	576	91.133	8.265	177.667

No quadro número 7, figuram as exportações realizadas nos últimos quatro anos, onde é possivel fazer um estudo comparativo do desenvolvimento da exportação internacional de alguns produtos.

Cumpre, entretanto, chamar a atenção, pela sua importância econômica, para o desenvolvimento verificado nas nossas exportações para o exterior de carnes enlatadas cuja tonelagem global quasi dobrou em 1939 em relação ao ano anterior.

Tambem apresentaram aumento apreciavel as exportações referentes a alimento para animais, carnes frigorificadas de bovino, carnes salgadas e defumadas de suino, banha, toucinho e miúdos.

QUADRO N. 7

MOVIMENTO GERAL DE EXPORTAÇÃO INTERNACIONAL DOS ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL, NO PERIODO DE 1936 - 1939

(Em toneladas)

PRODUTOS	1936	1937	1938	1939
Adubo	10.451	9.889	8.272	7.687
Alimento para animais	6.496	8.837	9.892	13.387
Banha	6.151	278	725	4.949
Carne frigorificada de bovino	54.672	61.923	43.432	44.735
Carne salgada e defumada de bovino	861	1.941	1.255	1.371
Carne frigorificada de suino	322	495	1.064	1.059
Carne salgada e defumada de suino	1.577	1.352	1.838	2.171
Carne de ovino e caprino	604	416	577	558
Carnes enlatadas	13.298	19.147	17.169	30.144
Charque	998	822	851	784
Couros vacuns	57.384	65.749	43.659	43.982
Couros de suino	—	—	—	8
Extrato de carne	328	239	929	751
Fâneros	9.929	10.675	6.347	4.801
Miúdos	4.035	3.841	3.079	4.167
Ossos	7.008	9.551	5.654	5.135
Outros produtos comestiveis	1.652	1.440	1.635	1.811
Outros produtos industriais	1.094	888	1.115	792
Peles diversas	4.382	4.381	3.285	3.662
Produtos de salchicharia	54	50	21	72
Sebo	9.213	9.530	3.570	2.962
Toucinho	85	238	704	1.048
Tripas	2.032	3.439	6.916	1.624
TOTAL	192.626	215.121	161.989	177·661
Manteiga	3	5	4	—
Outros produtos industriais	2	2	—	—
Outros produtos comestiveis	3	3	—	—
Queijo	—	—	4	—
TOTAL	8	10	8	—

INSPEÇÃO SANITÁRIA DOS ANIMAIS ABATIDOS

A D. I. P. O. A., em sua função precípua, realiza as inspeções *ante* e *post-mortem* dos animais abatidos nos estabelecimentos sob inspeção federal.

Se considerarmos a diversidade de causas capazes de modificar as condições sanitárias das carnes e o cuidado necessário no exame das carcassas e vísceras, compreender-se-á a enorme soma de trabalho realizado para inspecionar mais de 3 milhões e 600 mil animais abatidos em 1939.

Esse trabalho foi executado normalmente no ano próximo passado, cuidando a D. I. P. O. A. de aperfeiçoar o controle dos exames, afim de que possa reunir elementos precisos para estudo da profilaxia das principais zoonoses que afetam os nossos rebanhos.

No relatório do ano de 1938 foram apresentados elementos estatísticos detalhados com relação às principais causas de rejeição e de aproveitamento condicional, no dilatado periodo de cinco anos.

O estudo de conjunto desses dados, oferece assunto interessante para qualquer iniciativa no sentido de empreender o melhoramento sanitário dos nossos rebanhos.

Indicam-se agora tão somente as percentagens médias verificadas nos últimos seis anos, pelas Inspetorias Regionais, para as principais doenças encontradas em nosso País.

1 — *Tuberculose*

I. R.	Bovinos	Suinos
Belo Horizonte	0,10	0,24
São Paulo	0,55	3,56
Porto Alegre	0,26	2,06
Curitiba	0,27	2,26
Niterói	0,97	0,68

2 — *Cisticercose*

I. R.	Bovinos	Suinos
Belo Horizonte	2,70	7,40
São Paulo	2,16	7,20
Porto Alegre	0,54	3,60
Curitiba	0,42	8,60
Niterói	1,10	6

3 — *Equinococose*

I. R.	Bovinos	Suinos
Belo Horizonte	2,10	1,38
São Paulo	0,72	1,22
Porto Alegre	18,60	27,00
Curitiba	1,46	33,20
Niterói	1,30	15,20

4 — *Estefanurose*

I. R.	Bovinos	Suinos
Belo Horizonte		18
São Paulo	Sem	23,20
Porto Alegre	impor-	30
Curitiba	tância	43
Niterói		17

A Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, seguindo orientação reclamada pelo interesse do serviço e na conformidade de nor-

mas traçadas pelo D. N. P. A., visando uma cooperação mais estreita entre as várias divisões que lhe são subordinadas, iniciará em 1940 um controle tão completo quanto possivel dos animais encaminhados aos matadouros, com o objetivo de precisar-lhes, com rigor, a procedência. Esse trabalho, que já foi realizado durante alguns anos no Frigorífico Swift do Rio Grande, no que se refere a bovinos, será agora generalizado e as causas de rejeições ou aproveitamento condicional serão registradas com a procedência exata do animal afetado. E' de tal alcance essa providência que a firma J. Renner & Cia., de São João de Montenegro, no Estado do Rio Grande do Sul, tentou e chegou mesmo a por em execução um excelente plano de controle da procedência dos suinos abatidos em seu estabelecimento. Esse plano, delineara-o a citada firma com o fito de conhecer as regiões e até as propriedades de onde procediam animais com índices mais elevados de causas determinantes de rejeições totais ou parciais, ou mesmo de aproveitamento condicional — portanto, com perda total ou parcial de rendimento. No caso exposto procurava o industrial, inteligentemente, mediante a escolha dos animais pela sua procedência, evitar prejuizos certos e de vulto.

O D. N. P. A., retomando a iniciativa, dando-lhe vigor e generalizando-a, procura reunir elementos seguros para o estabelecimento de um proveitoso plano de profilaxia — pois com as indicações que passarão a constar das estatísticas, o combate tenderá a efetuar-se nos focos — que abrangerá todas as doenças constatadas nos Matadouros.

ANÁLISES

Continuando seu programa de trabalho as Inspetorias Regionais da D. I. P. O. A. fizeram realizar em seus Laboratórios análises de água e de produtos de origem animal, visando controlar as condições higiênicas da produção e criar elementos para o estudo do aperfeiçoamento dos nossos produtos derivados da pecuária.

Eis o número das análises realizadas em 1939, por Inspetoria Regional:

INSPETORIAS REGIONAIS	Carnes e derivados	Leite e derivados	Agua
I. R. em Niterói	4	90	—
I. R. em Belo Horizonte	25	6.401	165
I. R. em São Paulo	81	121	32
I. R. em Porto Alegre	7.032	16	—
I. R. em Curitiba	—	—	—
TOTAL	7.142	6.628	197

Comparativamente com o ano de 1938, temos:

	1938	1939
Carnes e derivados	5.569	7.142
Leite e derivados	377	6.628
Água	136	487
TOTAL	6.082	13.967

por onde se constata que o número de análises realizadas no ano próximo passado excedeu ao dobro das realizadas em 1938.

Tal resultado indica claramente um desenvolvimento notavel no controle higiênico dos produtos de origem animal na própria fonte de produção.

REGISTRO DE ESTABELECIMENTOS

Durante o ano de 1939 foi intenso o movimento de registro de estabelecimentos, orçando por centenas o número de firmas industriais que pediram registro na D. I. P. O. A. pleiteando a inspeção federal.

No ano próximo findo foram concedidos 142 registros de estabelecimentos, sendo 30 para carnes e derivados e 112 para leite e derivados.

Tais registros são concedidos após exame cuidadoso das instalações industriais, visando o preenchimento de certas condições técnicas e higiênicas indispensaveis ao aperfeiçoamento da indústria.

No quadro abaixo verifica-se que atualmente a D. I. P. O. A. já registrou 878 estabelecimentos, sendo 467 de laticínios e 411 de carnes e derivados.

Esse avultado número de organizações industriais se constitue por fábricas construidas recentemente ou remodeladas sob orientação do D. N. P. A. e em obediência à regulamentação em vigor.

CATEGORIAS DE ESTABELECIMENTOS	Anos anteriores	1938	1939	Total
Carnes e derivados........	311	70	30	411
Leite e derivados	224	131	112	467
TOTAL...............	535	201	142	878

REGISTRO DE RÓTULOS

O serviço de registro de rótulos, criado pelo D. N. P. A. com o objetivo de padronizar a rotulagem dos produtos de origem animal, continuou a ser executado regularmente durante o ano findo.

A crítica aplicada ao rótulo apresentado para registro incide principalmente sobre a cor, dimensões, declarações quanto à qualidade e quantidade do produto, visando facilitar sua identificação e acautelar os interesses do consumidor.

No quadro abaixo encontra-se o movimento de registro de rótulos verificado nos dois últimos anos.

	1938	1939	Total
Carnes e derivados	93	134	227
Leite e derivados	98	86	184
TOTAL	191	220	411

TAXA DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

Criada pelo Decreto-lei n.º 921, de 1 de dezembro de 1938, a taxa de inspeção sanitária destina-se a fornecer ao D. N. P. A. os elementos orçamentários indispensaveis para a ampliação e o aperfeiçoamento dos produtos de origem animal, propiciando, por outro lado, a possibilidade de melhorar as condições de assistência técnica à indústria de carnes, leite e seus derivados.

A Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal, ficando encarregada por dispositivos expressos do próprio Decreto-lei n.º 921, de fiscalizar a arrecadação dessa taxa, organizou o controle estatístico das importâncias recolhidas mensalmente pelos diversos estabelecimentos industriais.

Assim, na Diretoria, faz-se regularmente a escrituração da taxa em livros apropriados, mediante uma via da guia de recolhimento fornecida pelas repartições arrecadadoras. Essa guia é enviada à Inspetoria Regional pelo funcionário encarregado da inspeção sanitária do estabelecimento. Daquela dependência é então enviada à Diretoria.

Damos a seguir o montante dos recolhimentos registrados na Diretoria da D. I. P. O. A., distribuido pelas diversas zonas de inspeção, no ano proximo passado.

Distrito Federal	51:998$780
Inspetorias do Norte	14:669$465
I. R. em Niterói	596:020$126
I. R. em Belo Horizonte	1.251:373$260
I. R. em São Paulo	1.189:241$161
I. R. em Curitiba	286:652$041
I. R. em Porto Alegre	1.341:697$350
TOTAL.	4.731:652$183

Os benefícios decorrentes dos recursos oriundos da taxa de inspeção sanitária não atingirão apenas a D. I. P. O. A. — repartição diretamente contemplada — mas repercutirão com intensidade principalmente na Divisão de Defesa Sanitária Animal mercê da execução de um programa de trabalho a ser desenvolvido dentro do espirito de uma estreita cooperação entre esses dois serviços técnicos do D. N. P. A.

Suas atividades assim entrosadas estabelecerão condições grandemente favoraveis à elevação do nivel de rendimento do trabalho. Da cristalização dessa orientação resultarão os benefícios evidentes da conjugação de esforços ao mesmo passo que se emprestará maior eficiência a ambos os serviços, com pronunciadas vantagens para as atividades relacionadas com a defesa sanitária animal que não possuindo atualmente os recursos de que carece, encontrará nessa cooperação possibilidades de colher os melhores frutos.

ADMISSÃO DE EXTRANUMERÁRIOS

Atendendo a que os encargos da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal cresciam de ano para ano com o registro de novos estabelecimentos industriais, que assim iam passando automaticamente ao seu controle sanitário, resolveu o governo ampliar o seu quadro de pessoal técnico mediante admissão, por contrato, de veterinários, químicos e práticos em laticínios. Foi aprovado, em 1939, um quadro numérico de 120 veterinários, 10 químicos e 15 práticos em laticinios, alem de 25 auxiliares de escrita, cuja finalidade era a de substituir na Diretoria e nas sedes das Inspectorias Regionais os funcionários que alí, embora desvirtuando as funções que lhes são próprias, prestam sua colaboração por escassez de pessoal administrativo.

Esse quadro de contratados foi considerado imprescindivel, no momento, aos serviços da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal.

Todavia não foi possivel ultimar, no decurso do ano findo, o contrato de todo o pessoal constante do referido quadro, por terem sido iniciadas as formalidades relacionadas com o processamento de admissão já nos últimos meses do ano.

Disso decorreu só terem sido admitidos cerca de 84 veterinários, 14 práticos em laticínios e 1 químico, alem de 6 auxiliares de escrita, sendo suprimida no orçamento para o exercício em curso, na verba de extranumerários, a importância correspondente ao total do salário relativo aos mensalistas cuja admissão não foi efetivada.

Convem não perder de vista — vale a pena insistir — que as atividades da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal não se restrin-

gem à fiscalização sanitária dos estabelecimentos de produtos de origem animal sob inspeção federal, que são todos aqueles que elaboram tais produtos para comércio internacional ou interestadual. Alem dessas atribuições, já de si tão amplas e de tão dificil execução, tem aquela Divisão a-seu cargo, no setor da produção de leite e derivados, o controle sanitário da matéria prima, isto é, do creme e do leite em suas fontes de origem, ou seja nas fazendas, sítios, retiros, etc.

Essa simples sinópse panorâmica dos encargos confiados à D I.P. O. A. bem revela a vastidão e a importância desse campo de ação, que se desdobra desde a criação de ambiente higiênico adequado à desnatagem do leite, ao preparo dos produtos de laticínios até uma intensa propaganda junto ao trabalhador rural no sentido de incutir-lhe no espírito as noções que o devam orientar na evolução, embora a passos lentos, de sua incipiente produção, que só pode melhorar e valorizar-se a custa do abandono de velhos hábitos e de primitivos métodos de trabalho.

Defesa Sanitária Animal

A Divisão de Defesa Sanitária Animal, pelos seus técnicos, tem trabalhado quer no diagnóstico de doenças transmissiveis, afim de cerceá-las no nascedouro, quer nas vacinações intensivas, para a necessária profilaxia, garantidora de inalteravel estado sanitário dos rebanhos.

Os trabalhos dos seus técnicos teem sido principalmente identificar focos de raiva dos herbívoros, carbúnculo bacteridiano, carbúnculo sintomático, febre aftosa, pneumo enterite dos bezerros, etc., que constantemente se verificam no território do país, pondo em grande risco a saude de seus rebanhos.

Alem dos serviços normais que lhe são afetos, outros mais surgiram, com o evoluir da ciência veterinária. Refiro-me ao Registro de Produtos de Uso Veterinário e Estabelecimentos que os fabricam.

Há ainda a salientar os serviços desempenhados pela Assistência Veterinária e Polícia Sanitária Animal, durante a VIII Exposição de Animais e Produtos Derivados realizada em junho de 1939.

O Serviço de Desinfeção de Vagões tem se desenvolvido grandemente.

Teem sido levadas a efeito reformas que muito melhoraram as instalações dos Postos de Santa Cruz e Carlos de Campos, que se acham perfeitamente aparelhados e aptos a prestar os serviços que se lhes exigir. O Ministério, depois de varias demarches junto à Interventoria do Estado do Rio e Prefeitura de Barra do Piraí, conseguiu a cessão de um terreno, que se destina a um Posto de Desinfeção e cuja escritura foi lavrada em 29 de dezembro de 1939. Esse Posto torna-se muitíssimo necessário, pois nele serão feitos serviços de expurgo nos vagões que aí estagiam, de retorno de Nilópolis, Penha e Mendes.

Outro Posto, cuja instalação será completada dentro de breves dias, é o de Cruzeiro, cuja construção obedeceu às plantas fornecidas pela Divisão.

CONVÊNIOS

Os convênios com alguns Estados, que se iniciaram de algum tempo a esta parte, tinham e devem ter por objetivo a divisão do trabalho. Portanto, em tese, todos eles são de grande importância. Visando, principal-

mente, o combate às zoonoses, que figuram, infelizmente, em quasi todo o território nacional, os convênios entre a União e os Estados são orientados no sentido de ampliar a execução, em seu território, da assistência veterinária aos rebanhos.

As cláusulas conteem sempre os princípios que devem ser observados para a conservação do bom estado sanitário desses mesmos rebanhos, a saber: Cooperação geral entre as partes acordantes, colaboração irrestrita, que redunda, principalmente, no desenvolvimento de uma ação conjunta contra as doenças transmissiveis, que constantemente põem em grave risco a saude dos animais, criando destarte forte solidariedade entre a União e o Estado, em relação aos interesses econômicos das respectivas regiões. Tais cláusulas dão a ambas as partes contratantes uma situação que as coloca a cavaleiro das inúmeras dificuldades, que não raro entravam a ação dos que procuram levar avante, patrioticamente, empreendimentos que, como este, não dispensam a cooperação de todos os interessados e no caso, Governos Federal e dos Estados. A ação unilateral, a falta de cóesão, degenera em fracasso, consequência natural da dispersão de energia, que, conjugadas, seriam bem mais aproveitaveis.

O Governo Federal nesses instrumentos se compromete a executar certos artigos do regulamento em relação às doenças transmissiveis e tem levado a bom termo alguns convênios.

Assim é que já recentemente foi feito um com o Estado da Baía. Anteriormente houve com os Estados do Ceará, Santa Catarina e Espírito Santo.

ATIVIDADES DAS INSPETORIAS REGIONAIS

Pelos funcionários das diversas Inspetorias Regionais foram visitadas em serviço de vacinação, propaganda, combate a zoonoses, inspeção, etc., 3.419 propriedades pastorís, assim discriminadas:

I. R. no Rio	1.788
I. R. em Belem	184
I. R. em Fortaleza	172
I. R. no Recife	519
I. R. em São Salvador..............	492
I. R. em São Paulo	150
I. R. em Belo Horizonte	50
C.C.R. em Santa Catarina	64
	3.419

Foram efetuadas 993.607 vacinações, como se segue:

I. R. em Belem	37.410
I. R. em Fortaleza	30.345
I. R. no Recife	62.905
I. R. em São Salvador	74.862
I. R. em São Paulo	23.563
I. R. em Belo Horizonte	4.758
I. R. no Rio de Janeiro	208.862
I. R. em Porto Alegre	5.400
C.C.R. em Santa Catarina	43.768
C.C.R. em Mato Grosso	181.212
C.C.R. em Rio R. do Sul	320.222
Total	993.607



Vendas de Produtos biológicos, químicos, etc.

Pela D. D. S. A. e dependências foram revendidos aos criadores, ao preço de custo, produtos biológicos, químicos, etc., no valor de réis 302:145$500, como segue:

Diretoria	2:500$000
I. R. no Rio de Janeiro	75:948$100
I. R. em Belem	8:477$200
I. R. em São Paulo	94:378$500
I. R. no Recife	6:442$700
I. R. em São Salvador	26:397$000
I. R. em Belo Horizonte	64:571$900
I. R. em Fortaleza	10:422$900
I. R. em Porto Alegre	13:007$200
Total	302:145$500

O número de doses de produtos biológicos e químicos vendidos aos criadores, atingiu a 1.155.675 doses, discriminadas como segue:

Diretoria	12.500
I. R. no Rio de Janeiro	304.525
I. R. em Belem	4.850
I. R. em São Paulo	290.123
I. R. no Recife	24.664
I. R. em São Salvador	121.984
I. R. em Belo Horizonte	276.107
I. R. em Fortaleza	41.562
I. R. em Porto Alegre	79.360
Total	1.155.675

Produção dos laboratórios:

Os laboratórios instalados nas diversas Inspetorias Regionais e Comissões de Combate à Raiva produziram 660.476 doses de vacinas:

I. R. em Belo Horizonte	62.190
I. R. em São Salvador	5.667
C.C.R. no Rio G. do Sul, Mato Grosso e Santa Catarina	592.619
	660.476

Banheiros carrapaticidas:

Nas zonas abrangidas pelas Inspetorias Regionais abaixo enumeradas, foram construidos 91 banheiros carrapaticidas:

Belo Horizonte	15
São Paulo	19
Rio de Janeiro	37
Porto Alegre	15
São Salvador	5
Total	91

Inspeção de animáis vivos:

Para embarque e desembarque, foram inspecionados 318.395 animais, assim discriminados:

Recife	1.359
São Paulo	131.256
Belo Horizonte	46.805
São Salvador	2.321
Rio de Janeiro	10.191
Belem	91.386
Fortaleza	1.320
Porto Alegre	33.757
	318.395

Inspeção de vagões:

Pelos postos de desinfeção localizados em Barra do Piraí. Santa Cruz, Carlos de Campos, etc., foram lavados e desinfetados 29.384 vagões.

Feiras de gado:

Nas feiras de gado que funcionam no Estado da Baía, foram inspecionados 208.978 animais.

Exportação interestadual de produtos de origem animal:

Após severa inspeção de certificados sanitários, apurou-se que foram desembarcados 107.336.123 quilos de produtos de origem animal, no valor de Rs. 375.908:963$500, assim discriminados:

	Quilos	Réis
Rio de Janeiro ..	11.108.970	26.613:749$900
Belo Horizonte ..	473.220	176:830$600
São Paulo	15.145.342	75.265:438$200
Fortaleza	154.319	2.058:661$300
Recife	3.648.710	11.345:621$800
Belem	1.075.492	2.428:630$700
São Salvador	2.204.812	7.330:825$800
Porto Alegre	73.525.258	250.599:205$200
Total	107.336.123	375.908:963$500

Exportação Internacional de Produtos de Origem Animal:

Discriminação por Inspetoria Regional:

Rio de Janeiro ..	2.686.890	9.663:043$300
Porto Alegre	50.450.887	145.892:849$100
Recife	2.154.520	19.383:026$700
São Salvador	6.093.208	33.970:852$100
Fortaleza	2.068.756	18.661:528$850
Belem	1.113.053	13.771:369$000
São Paulo	59.818.206	209.125:296$200
Total	124.385.520	450.467:965$250

Importação Interestadual de Produtos de Origem Animal:

Porto Alegre	3.236.800	11.522:093$000
São Salvador	22.392.024	58.753:139$800
São Paulo	20.861.187	68.583:314$200
Belem	6.241.632	25.741:062$000
Recife	30.929.548	83.677:839$300
Fortaleza	1.411.476	7.105:292$900
Rio de Janeiro ..	33.225.844	79.611:513$000
Total	118.298.511	334.994:254$200

Importação Internacional de Produtos de Origem Animal:

São Paulo	3.947.761	14.836:950$800
Rio de Janeiro ..	1.138	8:918$600
Recife	773.979	1.461:225$100
Total	4.722.878	16.307:094$500

Registro de produtos de uso veterinário:

Foram registrados os seguintes produtos:

1.º — Vacina anticarbunculosa Manguinhos.
2.º — Vacina única.
3.º — Vacina contra a difteria das galinhas.
4.º — Sintobacterina.
5.º — Vacina contra cólera aviária.
6.º — Carrapatil..

Comissões de Controle à Raiva — Movimento de animais:

	R. G. Sul	Mato Grosso	Sta. Catarina	Total
Recebidos	1.103	822	270	2.195
Aproveitados	654	688	210	1.552
Não aproveitados ..	418	88	26	532
Existentes	60	—	—	60
Total	2.235	1.598	506	4.339

Outros trabalhos de laboratório:

Santa Catarina.	Água destilada	450	Litros
	Soro glicerinado	530	”
Mato Grosso...	Água destilada	778	”
	Soro glicerinado	820	”

Tambem estiveram a cargo da D. D. S. A., a inspeção sobre o trânsito de animais vivos e produtos de origem animal pelos postos de fronteira e portos do país, bem assim a fiscalização da indústria e comércio de produtos químicos e biológicos de uso veterinário, desinfeção de vagões de Estradas de Ferro que transportam animais e a organização dos planos de combate às zoonoses existentes no país

Caça e Pesca

REGIÃO AMAZÔNICA

A fauna aquática da região Amazônica é tão significativa do ponto de vista qualitativo, como do quantitativo, destacando-se entre as espécies de real valor econômico, que a enriquecem, as seguintes: pirarucú, peixe boi, pescada, guarijuba, piraíba, mapará, tambaquí, mantrichão, tainha, tartaruga verdadeira e mussuan.

PIRARUCÚ

Essa espécie ocorre com frequência e grande abundância nos rios Branco, Purús, Madeira, Solimões e Baixo Amazonas, sendo que nessas regiões seus habitantes encontram na mesma farto alimento.

Para que se possa avaliar a importância do comércio do pirarucú nessa região, devemos citar que, em 1919, entraram pelo porto de Belem cerca de 1.800.00 quilos de pirarucú salgado-seco; em 1924, 1.700.000 quilos; em 1929, 1.900.000 quilos, tendo atingido, em 1933, 2.000.000 de quilos.

De 1934 a 1938 a produção desse pescado decresceu sensivelmente, tendo atingido, em 1934, apenas a 1.400.000 quilos; em 1935 a 1.300.000 e em 1938 a 1.450.000 quilos, cifra muito inferior às correspondentes aos anos de 1919, 29 e 33.

Pelo exposto, justifica-se sejam realizadas investigações nas regiões de ocorrência do pirarucú afim de se determinar, com precisão, as causas dessa queda de produção ultimamente verificada.

De um modo geral, pode-se citar como razões determinantes de tal fenômeno as seguintes:

a) pesca de indivíduos jovens, imaturos;
b) época de pesca coincidindo com a época da reprodução da espécie;
c) matança de adultos prestes a desovar;
d) matança dos progenitores com ninhos formados;
e) matança de adultos com cria nova dependente de produção dos pais.

Não seria demais, portanto, se tomassemos providências no sentido de proíbir a pesca do pirarucú nos meses de sua reprodução e criação, afim de, pelo menos, garantir a perpetuação da espécie.

Em toda a região o processo de espostejamento, de salga e de secagem é o mais rotineiro e, em geral, o mais anti-higiênico, podendo, assim, ser descrito:

— Sangrado o peixe, é ele escamado e espostejado e sua carne, mal lavada, é prontamente salgada, com sal do Ceará e do Rio Grande do Norte e, em seguida, levada para os tendais, tradicionalmente feitos de varas ou táboas de paxiuba.

Aí fica exposto ao sol, sendo as mantas viradas de ½ em ½ hora, e as ventrechas, suspensas às grades, em igual tempo.

À tardinha ou à noite são as mantas e ventrechas empilhadas sob japás.

No dia seguinte, e por dias a fio, prossegue a mesma labuta, até que o produto, libertado da gordura excessiva, se deshidrate e seque uniformemente.

Esse sistema de matança, espostejamento, salga e secagem é adotado em toda a região e pouco difere dos demais do Estado.

No lago Aiapuá, outrora famoso por suas miraculosas pescarias e, hoje, gravemente empobrecido, o produto é tratado com mais cuidado, mas, não obstante, deixa de satisfazer tambem às exigências de uma verdadeira, racional e valiosa industrialização, dadas as seguintes práticas, secularmente impostas pela rotina:

a) sangria insuficiente;
b) descamação irregular;
c) espostejamento espesso, o que impede uma deshidratação, salga e secagem mais uniformes, da qual resultaria a valorização do produto pelo sabor e resistência às adulterações;
d) o emprego de sal não esterilizado, rico em algas, que determinam o *vermelho;*
e) secagem em tendais, quando mais aconselhavel seria a construção de gradeados em sentido oblíquo, na falta de estufas ou de compressores do tipo empregados para o bacalhau, nos Estados Unidos, em Portugal e na Suécia.
f) falta de tanques apropriados para salmoura;
g) empacotamento, raras vezes feito, dado o custo da aniagem;
h) expedição a granel das mantas e ventrechas, levadas em canoas ou em batelões ou nos porões das "gaiolas" aos portos de embarque, em geral.

O produto, via de regra, é consumido nos seringais e castanhais, descendo consideravel número de toneladas para Manacapurú e para Manaus e, às vezes, para Belem, senão subindo toneladas e toneladas para o Acre e limites com o Pará.

Em Manaus o maior empório do pirarucú é o da firma Martins Pinheiro & Irmão, com exportação para o Pará, Maranhão, Ceará, Rio G. do Norte, João Pessoa, Pernambuco, Rio de Janeiro, Minas (Belo Horizonte), São Paulo e Rio Grande do Sul.

De Manaus essa firma manda, tambem, pirarucú para o Madeira, Acre e Repúblicas limítrofes com o Brasil.

Seu grande mercado, porem, é o Pará, porque, em consequencia do produto só dar 10 % de primeira qualidade, alí se consome qualquer tipo de pirarucú, mas onde, por isso mesmo, as grandes aglomerações e a predominância das más qualidades, dão lugar, por vezes, a violentas baixas de preço, que se refletem desastrosamente nesta parte da economia amazônica.

A saída do produto para os portos do sul, que o exigem de primeira qualidade, vem sendo sensivelmente limitada e reduzida em toneladas.

Foi necessário, portanto, imaginar o seguinte processo racional do preparo do pirarucú, para abolir os males descritos:

a) quando o peixe é levado para a "feitoria" ou tratado distante dela, deve-se dividir sua carne em quatro postas ou mantas (operação que será imediatamente realizada após a sangria);

b) essas mantas devem ser delgadas, cerca de ¼ a ⅛ de polegada, lavadas em água limpa, antes de salgadas, afim de perderem certos detritos do solo, que adquirem em contato com a terra, e se libertarem do sangue, escorrido dos grandes vasos e capilares, ou proveniente das mãos ensanguentadas que as preparam. Delgadas, essas mantas ou postas ficam convenientemente curadas, saborosas e resistentes, oferecendo grande durabilidade, o que não acontece com as espessas, que, alem de secar rapidamente, tornando impossivel ou incompleta a penetração do sal, nunca são saborosas, teem gosto amargo, cheiro intoleravel e facilitam a proliferação do *vermelho*, oferecendo fraca durabilidade;

c) a salga deve ser feita pelo espaço de 24 horas, para absorver o sal;

d) o sal empregado deve ser refinado, para — abolidas as algas que produzem o *vermelho* — convenientemente espalhado, penetrar nas mantas ou postas e ventrechas;

e) as mantas devem ser postas, preferentemente, em estrados de varas, oblíquos, dispostos topo a topo, pois que, colocados obliquamente, de face para o sol, se libertam da gordura excessiva que esse peixe apresenta, à proporção que vai secando. Nos dois primeiros dias de secagem, quando o sol está mais forte, é necessário virar as mantas, pelo menos de trinta

em trinta minutos, porque a prolongada exposição da mesma face da manta ao sol dá lugar à criação de uma película que começa a dificultar a ação do sal na secagem;

f) o produto deve ser enfardado, logo após sua secagem, se tem de ser remetido para os mercados consumidores, onde, presentemente, essa operação somente é realizada.

Produção do pirarucú no lago Aiapuá

A safra era calculada, há anos, em 10.000 arrobas; hoje ela regula de 3.000 a 4.000. Essa redução data de cincoenta anos. Ao tempo do Governo do Rio Negro havia no Aiapuá "feitorias" somente para servir à alimentação das tropas e índios mansos que as acompanhavam no desbravamento do vale. A depreciação da borracha concorreu para desenvolver, pela necessidade e pela ganância, a pesca comercial. Essa produção vem sendo reduzida, já à falta de mariscadores que preferem as atividades, mais lucrativas, de castanheiros, já pela matança desordenada de *bodecos* e fêmeas no choco ou na atividade de criar.

Temos, desse modo, para o Aiapuá os seguintes dados estatísticos:

Em 1926 produziu	....	778	arrobas
Em 1934 "	....	820	"
Em 1935 "	....	230	"
Em 1936 "	....	917	"
Em 1937 "	....	918	"

Produção do pirarucú no lago Berurí

E' o pirarucú o principal produto dessa zona. A média é de 12.000 arrobas.

Essa produção é proveniente dos lagos: São Tomé (com seis Feitorias), Estopa, Caua, Tapurú (com muitas Feitorias). Alem desses lagos há na zona do Berurí pequenos mariscos, como os denominam os pescadores, com mediocre produção de pirarucú.

Processos de pesca do pirarucú

Parí:

Aparelho conhecido e já descrito por estudiosos de outras regiões de pesca do país, é ele ainda usado. Colocado à entrada dos paranás e dos

lagos assinala a passagem do peixe. O pescador o coloca quando vai pescar. E' feito de váras flexíveis e talos de palmeira, permitindo a passagem do pirarucú e de outros peixes.

Tapagem :

Esse sistema de pesca, aliás, como o *parí,* proibido pelo Código de Pesca, é feito geralmente de grossas varas fixadas na embocadura dos lagos.

Com o uso desse maléfico aparelho, grande é a mortandade de peixes e acirrada a perseguição dos jacarés e dos urubús que, no dizer do caboclo, *pastam* voracíssimamente.

Cacurí :

E' um curral com portas automáticas, de entrada e de saída; construido com varas na embocadura, na entrada dos paranás e costas, prende somente os peixes grandes, quando o pescador julga necessário.

Quando deixam o *cacurí* armado o peixe fica desconfiado daquela passagem, evitando-a, o que obriga o pescador a destruí-lo. Essa forma de pesca deve ser proibida entre dezembro e abril.

A pesca a anzol :

Essa pesca é extremamente prejudicial à espécie, sobretudo quando feita com o utensílio denominado *camurí,* que é uma linha de 3 a 4 braças ali mesma tecida ou procedente de Portugal. A ela prendem um anzol de aço (tenda) n.º 0, 1, 2, presa ao *mará.* E' sistema que deve ser proíbido em todo o Amazonas, e não só no Purús, porque, voraz como é o pirarucú, engole o anzol e a isca, tendo o estomago fisgado por este. Debatendo-se, para fugir e o conseguindo vai o pirarucú morrer à margem dos lagos ou é devorado pelas piranhas e outros peixes carnívoros, como o pirauára (peixe cachorro).

Embacações empregadas na pesca do pirarucú

O pescador se utiliza de *montarias,* que são feitas, preferentemente, de itaúba, tendo 25 a 35 palmos. Teem tolda ou *japá,* feita de palha de babaçú e forrada de ubim e atacada com cipó-titica; teem *panacarica,* que é uma tolda para resguardar os utensílios de mariscos, a roupa e a comida do pescador; teem *girau* feito de paxiubinha. O custo do *japá* é de 3$000; o da tolda de 10$000; a *panacarica,* forrada de ubim, custa 6$000; o *girau* custa 10$000; os remos, que são de itauba, custam de 3$000 a 5$000.

Seu peso é variavel dependendo da densidade da madeira. O custo dessas *montarias* varia entre 80$000 a 200$000. Algumas são feitas no Rio Purús mas proveem de Oruximiná e Santarem, no Estado do Pará.

O PEIXE-BOI

E' encontrado ainda em apreciavel quantidade; já está, porem, como o pirarucú, ameaçado de extinção. Pescado a arpão e haste, em *montarias* idênticas às que são utilizadas na pesca do pirarucú, é o peixe-boi perseguido em todas as épocas, maximé quando na procriação, ou no aleitamento dos *bezerros,* assim denominados seus filhos, visto como as fêmeas, desde os tempos do naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, são denominadas de *vacas*. No inverno a pesca do peixe-boi é perigosíssima. Nessa época, geralmente, há cobras nos matupés, que servem de *espera,* piranhas sanguesedentas infestam as águas, de modo que, se o pescador, arpoando um peixe-boi de 500 quilos e mais, tem a infelicidade de cair nágua é vítima desses bichos. Às vezes o peixe-boi saca o arpão ou embaraça-se no fundo, o que torna impossivel recolhe-lo à *montaria*. Pescando nessa leve embarcação, o caboclo revela extraordinário desassombro.

Processo para beneficiamento do peixe-boi

a) Abre-se o peixe-boi principiando pela barriga — sangrado que foi, logo depois de capturado — tal qual se procede com uma rez;

b) Tira-se a banha pelo mesmo processo;

c) Separa-se a carne em mantas, mantões e pedaços, conforme o destino que lhe queiram dar: — salgá-la, secá-la ou transformá-la em mexira.

O couro é salgado e seco, sendo aquela a primeira operação e esta a segunda, pelo espaço de 24 horas e mais.

Industrialização principal da carne

A *mexira* é o principal produto preparado com a carne do peixe-boi. O processo de prepará-la é o seguinte:

1.º — O lombo, — que é a peça preferida, por ser menos gorda, não se estragando e tendo mais durabilidade, — é retalhado em pedaços de 1 quilo, — pedaços retalhados, paralelamente, — tendo a profundidade média de 5 centímetros;

2.º — Depois de lavados, no dia seguinte, decorridas 24 horas, são os pedaços de carne de peixe-boi fervidos em tachos ou caldeirões, com a capacidade de 50, 80 ou 100 litros;

3.º — Após a fervura a carne é posta num paneiro ou numa peneira para escorrer;

4.º — Pondo-se a banha do mesmo peixe nos tachos ou nos caldeirões, incorporam-se-lhe os pedaços de carne do lombo, até que tomem a coloração castanha; a fibra fica levemente elástica;

5.º — Uma vez preparada a carne, que aí passa a ser chamada de *mexira* (do tupi-guaraní: mexir — mexer; mexira — mexida), colocam-na em latas de 5 galões (antigamente latas de querozene e de gasolina), pondo nelas, primeiramente, ainda quente, a banha. As latas são soldadas, para melhor conservação do produto.

Esse processo de preparo da *mexira,* tambem é aplicado ao tambaquí, como se verá, linhas adiante, e a peixes meúdos que — detalhe importante — tambem são fervidos, na banha do peixe-boi.

Pontos de destino

Embora consumida em grande parte pela população dos lagos, seringais e castanhais, a *mexira* é remetida em pequena quantidade para Manaus, onde é vendida a retalho, com lucros que compensam seu custo.

As demais pescas do peixe-boi

São elas consumidas frescas ou salprezas.

Custo da carne do peixe-boi

Depois de espostejado o peixe-boi, sua carne é vendida ao preço de $500 o quilo; compram-na aos mariscadores, porem, a 200 e 300 réis o quilo.

Custo do couro

O couro, que é irregularmente tirado e muitas vezes depreciado por cortes inhabeis, salga insuficiente, secagem sobre o solo, é vendido a 600 réis o quilo, nos lagos, e alcança em Manaus o preço de 5$000 o quilo.

O comprador é quem se encarrega de salgá-lo e de secá-lo.

Aplicação do couro do peixe-boi

De uma espessura (½ polegada) e de uma resistência que o fazem rivalizar com o couro de búfalo, é o do peixe-boi curtido em Manaus ou remetido seco ou salgado para S. Paulo (e mesmo curtido), onde tem várias aplicações.

Com ele são feitos *taquetes,* peças utilizadas nos teares de algodão, de seda e de lã. Esses *taquetes* suportam uma pressão violenta e contínua,

tendo grande durabilidade, o que não se verifica com os *taquetes* de aço ou de couro de búfalo, provenientes da Inglaterra e dos Estados Unidos.

Tambem com o couro do peixe-boi fabricam-se polías de grande resistência e durabilidade, preferidas às de couro de bovinos.

Mangueiras para locomotivas são feitas de couro de peixe-boi e substituem vantajosamente as de lona, fabricadas na Inglaterra e nos Estados Unidos.

Esses *taquetes,* mangueiras e polias são fabricadas no Cortume Matarazo, em São Paulo.

A filial da firma Carneiro da Mota, de Manaus, em São Paulo, é alí a maior importadora de couro de peixe-boi e deve-se-lhe a introdução desse produto na manufatura paulista.

Como o couro do peixe-boi, o do pirarucú tambem poderia ser manufaturado, conhecidas que são, por experiências feitas na Bélgica, suas aplicações. Os pescadores, porem, recusam-se a tirá-lo, alegando que isso diminue a resistência da manta, o que não é exato.

Saídas do couro de peixe-boi pelo porto de Manaus

Segundo dados coligidos na Inspetoria Regional de Defesa Sanitária Animal, podemos registar as cifras constantes do seguinte quadro:

Anos	Quantidade	Peso	Destino	Meses
1937	1.792	48.383	Rio	Janeiro a Dezembro
1938	679	13.073	Rio	Janeiro a Junho
	3.711	92.073		
1936	10.688	169.225	S. Paulo	Janeiro a Dezembro
1937	3.765	70.245	S. Paulo	Janeiro a Dezembro
1938	1.631	35.678	S. Paulo	Janeiro a Junho
	16.084	275.468		
1937	20	340	R. G. Sul	Janeiro a Dezembro
1937	140	7.000	Portugal	Janeiro a Dezembro
1938	230	10.000	Portugal	Janeiro a Junho
	370	17.000		
1937	8	138	Inglaterra	Janeiro a Dezembro

Medidas que se impõem para a defesa da espécie

No Purús e em outros rios do Amazonas, onde o peixe-boi abunda, a espécie, como acima vimos, é perseguida sem cessar, maximé no inverno quando as *vacas* estão de cria.

Arpoando, ora os *bezerros,* ora as *vacas,* consegue o pescador atrair aqueles, se lhe arpoam a mãe e estas, se lhe arpoam os filhos.

Os machos são implacavelmente arpoados.

Ora, como essas e outras práticas abusivas estão concorrendo para a redução da espécie, fazem-se necessárias as providências seguintes:

a) Exigir licença anual para os pescadores amadores, para os profissionais (membros de Colônias criadas pela Confederação Geral dos Pescadores) como ficou sugerido ao tratar-se do pirarucú;

b) proibir termínantemente a pesca no período da procriação, isto é, nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro;

c) exigir que os proprietários de terras com lagos, onde existe o peixe-boi e se faz a pesca dessa espécie, evitem que mariscadores e pescadores nos referidos meses, se entreguem à pesca desse peixe;

d) proibir a exportação e comércio de couros de peixe-boi, provenientes de animais que não atingiram ainda o estado adulto, não tendo mais de 2 m. de comprimento.

Beneficiamento do couro de beixe-boi

Como acima foi exposto, o couro de peixe-boi é negligentemente tirado salgado e seco.

Os pescadores não observam, por ignorância, talvez, certas regras, que precisam de ser consubstanciadas em instruções. Essas instruções poderiam ser semelhantes às adotadas pelo D. N. P. A. em consequência das quais as peles de cabras e de carneiros, já são amplamente aceitas, como o couro de boi, pelos magarefes, nos matadouros e frigoríficos e pelos fazendeiros e comerciantes progressistas.

O processo de beneficiamento do couro de peixe-boi, mais aconselhavel e recomendado, é o da secagem à sombra, depois de salgado, suspenso a varais, para que o carnal seque uniformemente, devendo esse couro ter as características que impõem e valorizam o couro do bovino, a saber:

a) tiragem cuidadosa;

b) retirada de peças inaproveitaveis;

c) ausência de arranhões, golpes e detritos do solo.

Algumas observações a respeito do peixe-boi

Os fetos do peixe-boi apresentam no estômago suco de capim e ervas.

O conteúdo estomacal do peixe-boi revela sempre restos de canarana, de perimembeca, de arroz brabo e de mururé, sua alimentação preferida.

Quando o peixe-boi está deitado na terra, a pequena profundidade, o pescador o reconhece pelo desenho, de forma oval, que bolhas de escuma, à semelhança das produzidas pelo pirarucú, formam à superfície dágua.

Impressão geral

A impressão dominante é a de que a espécie, presentemente, está muito reduzida no Purús não só por se terem refugiado os peixes-bois nos igapós, bamburrais intransponiveis, e cachoeiras de lagos, tambem de dificil acesso, em face da implacavel perseguição que os mariscadores lhes movem, como pela matança dos *bezerros* e das *vacas*.

Ainda é tempo, porem, de se reduzir a matança criminosa de *vacas* e *bezerros*, garantindo-se, assim, a multiplicação da espécie.

A PESCA DA TARTARUGA (PODONEMIS EXPANSA)

Inúmeras são as praias e os taboleiros, no Purús, de onde saem tartarugas e outros quelônios. A importância dessas praias, entretanto, vem decrescendo, de ano para ano, porque os mesmos males, que atormentam a espécie noutros pontos do Estado, alí nefastamente se exercem.

Quem consultar o *Roteiro do Rio Purús* e seus afluentes, pelo prático Raimundo Luiz Ferreira, verificará que, há trinta e sete anos, em todo o curso do rio, havia para mais de 600 praias. Cerca de 40 % dessas praias eram, anualmente, frequentadas por tartarugas. O preparo da manteiga, com milhões e milhões de ovos alí colhidos, o consumo desses ovos como alimento, tanto mais util quanto tais ovos, *moqueados,* podiam servir para longas viagens; a viração gananciosa e a colheita, tambem para alimentação, de tartaruguinhas, — já perseguidas, naturalmente, por aves trepadoras, pelos tamanduás e, ao lançarem-se nágua, pelos jacarés, piranhas e peixes vorazes, — concorreram para essa redução; porem não menos certo é que para isso tambem tenha influido a própria existência do Purús, classificado segundo a teoria de Davis, como um rio moço-impetuoso, insatisfeito, irregular — na obra de formação de um leito definitivo como o de outros cursos dágua do Amazonas, cavando, noite e dia, sacados; removendo as praias; entulhando-as de troncos e galhos de piranheiras e pau-mulatos; atacando furiosamente a palissada da argila dos barrancos; adormecendo no côncavo dos lagos e das lagunas; errando por entre a mata dos Igapós e a intrincada vegetação dos chavascais e dos bamburrais.

Tartarugas do Purús, do Baixo Purús, principalmente, são raras e já alcançaram alí o custo assinalado noutras zonas do Estado, de 20 a 40 e 50$000 cada uma.

Medidas necessárias à proteção da espécie:

Ainda a medida mais aconselhavel é a proibição da viração, da retirada dos ovos e das tartaruguinhas, no verão, por ocasião das saídas, durante um período de 4 a 6 anos. Outras medidas poderão, tambem, concorrer para a defesa da espécie. Uma delas é a fiscalização das praias por pessoas nomeadas pelo Ministério e segundo indicações dos Prefeitos dos Municípios do Purús, onde existem ainda praias utilizadas pelas tartarugas, para desova. Outra seria a proíbição formal do transporte de tartarugas a bordo de qualquer embarcação, quer para Manaus, quer para o Acre, quer para portos ao longo do Purús e seus afluentes.

Assim, esquematizando, ou melhor, dando corpo a essas medidas teriamos:

a) proíbição: pelo espaço de 4 a 6 anos da pesca de tartaruga (Podonemis expansa) a flexa, a rede, e com camorí;

b) proíbição das virações nas praias e taboleiros;

c) proíbição da colheita de ovos e de tartaruguinhas;

d) proibição de todo e qualquer comércio da espécie pelo prazo referido, ficando, desde logo, perfeitamente estabelecidas as penalidades para os infratores, sem exceções.

E, complementarmente, seria proibida: a passagem e permanência de embarcações nos *boiadores*, para evitar que as tartarugas fossem afugentadas; o transporte de exemplares da espécie, em qualquer número e em qualquer idade, nas embarcações que trafegam pelo Purús.

Essas medidas, inspiradas pelas observações das condições atuais da espécie no Purús e em sugestões de pessoas abalisadas, há muitos anos residentes no Estado, poderão ser ampliadas ou reduzidas, segundo critério mais técnico; parece, entretanto, que elas, por si só — se postas em execução pelo Governo Federal; se amparadas pelo Governo Federal e pelos Governos Municipais — realizarão a obra de defesa — proteção da espécie.

Outros quelônios existentes no Purús

Alem da tartaruga (Podonemis expansa), são encontrados no Purús os seguintes quelônios: aparema, mussuan, jabotí, lalá, matamatá, cabeçudo, tracajá, pitiá ou iação, uirapuca.

Sistema de pesca da tartaruga (*Podonemis expansa*)

Pescam a tartaruga a arpão, a flecha, a jatecá, a camorí. O camorí consta de pequenas boias de cortiça ou de qualquer pau leve, em forma de cone. Na pesca da tartaruga, é colocado nos lagos e remansos dos rios e pa-

ranás contendo a isca — palmito e frutas — fisgada num anzol n. 18 ou 20 e linha n.º 40. Os camorís apanham todas as tartarugas, de diferentes idades e tamanhos, e tracajás pequenos e grandes. Esse sistema de pesca deve ser rigorosamente proibido.

FISCALIZAÇÃO E FOMENTO DA PESCA E REALIZAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES SOBRE A FAUNA AQUÁTICA NA REGIÃO

Estão projetadas três Feitorias de Pesca, a serem construidas nas regiões do Arari, do Tocantins e Salgado, nos municípios de Cachoeira (bóca do lado do Arari), Cametá e Vigia, respectivamente.

Teem essas Feitorias a finalidade de aproveitar integralmente a produção de pescado dessas regiões, com o fornecimento de gelo aos pescadores e câmaras frias para a conservação técnica do pescado.

Está prevista, nas mesmas, a instalação de pequeno laboratório especializado que, de muito, facilitará a realização de investigações em torno da biologia das espécies ictiológicas locais.

Dessa sorte ficarão essas feitorias em condições de permitir o estágio de técnicos da Secção de Investigação da Divisão de Caça e Pesca que, temporariamente, realizarão investigações sobre:

a) épocas de reprodução das espécies aquáticas locais;
b) tamanho mínimo dessas espécies;
c) alimentação, peso e tamanho máximo;
d) Planctologia: zoo-fito plancton.

Haverá ainda nessas Feitorias uma secção destinada à coleta de dados estatísticos bem como, outra, para a lavagem e evisceração do pescado.

Está prevista tambem a instalação de um laboratório para a inspeção sanitária do produto a ser manipulado, assim como existirá nas mesmas um reservado para a administração, em que funcionará o Posto de Fiscalização de Caça e Pesca da respectiva região.

Os Entrepostos Federais de Pesca localizados nas Capitais dos Estados ou nos seus principais portos concentrarão toda a produção das Feitorias que serão localizadas, depois da realização de acurados estudos, nos principais centros de pesca.

Assim teremos, brevemente, as Feitorias de Arari, Cametá e Vigia articuladas com o Entreposto Federal de Pesca. As únicas secções privativas do Governo Federal são as de Estatística e Inspeção Sanitária do pescado; as de produção de gelo, frigorificação, evisceração e embalagem do pescado e de venda a varejo serão confiadas às associações de classe dos pescadores, mediante contrato, calcado nas instruções que vierem a ser elaboradas.

Nessas instruções, de um modo geral, deverão ser considerados os seguintes pontos:

a) obrigação, por parte da concessionária, de manter, por sua conta todo o pessoal necessário ao bom desenvolvimento dos trabalhos de cada secção;

b) manutenção em perfeito estado de conservação e funcionamento de todo o material instalado em cada secção;

c) venda de gelo, por preços estabelecidos em tabelas aprovadas por este Ministério;

d) cobrança de taxa de frigorificação de conformidade com a tabela tambem aprovada pelo Ministério da Agricultura;

e) recebimento, manipulação e embalagem do produto da pesca dos pescadores, como tambem colocação do mesmo nos centros de consumo;

f) aplicação de 80 % da renda líquida resultante da exploração comercial das secções que lhe forem adjudicadas, no melhoramento das instalações recebidas e na aquisição de material de pesca, embarcações, serviço de assistência social e em outras finalidades que redundem em maior eficiência dessas instalações;

g) constituição de um fundo de reserva com os restantes 20 % da renda líquida, afim de garantir o bom andamento dos trabalhos em apreço;

h) finalmente, quando perfeitamente dotada de pessoal e material, a concessionária se obrigará a aplicar 50 % da renda líquida em apreço para a realização de melhoramentos em outras Colônias de Pesca, de conformidade com o programa traçado pelo Ministério.

Relativamente à fiscalização da caça e pesca, com os recursos orçamentários concedidos ao Ministério, foi possivel estabelecer um quadro inicial de encarregados da fiscalização das leis e demais disposições regulamentares sobre caça e pesca, instalando-se Postos de Fiscalização em Belem, São Luiz, Fortaleza, Recife e Salvador.

A ação controladora desses Postos de muito se ampliará com a instalação das Feitorias em Ararí, Cametá e Vigia, no Pará; Ponta de Pedra, S. José da Coroa Grande (Puirassú) e Barra do Serinhaem, em Pernambuco e os Entrepostos de Belem, Cabedelo e Recife, onde serão localizados funcionários federais encarregados da fiscalização em apreço.

No Estado do Maranhão está sendo ultimada a instalação de uma fábrica destinada à industrialização do cação, afim de serem padronizados os diversos produtos e sub-produtos desse seláquio e conseguir-se, assim, nos mercados consumidores da Norte América, Europa e Ásia uma classifi-

cação justa e equitativa, que virá garantir lucros certos aos exportadores nacionais, permitindo, alem disso, maior expansão desse comércio, com a aquisição de novos mercados.

Terá a fábrica, alem dessa primordial finalidade, outra que é a de formar equipes de técnicos especializados nos diversos misteres dessa excelente indústria.

Contará ainda a fábrica nos primeiros anos de sua existência com a assistência de um técnico especializado na industrialização do pescado, bem como com outro em pesca de seláquios, ficando o primeiro encarregado da realização de todo o trabalho experimental de industrialização e o segundo responsavel pela coleta da matéria prima e do ensino profissional dessa pesca.

A PESCA NA REGIÃO DO NORDESTE

Em continuação aos estudos efetuados na Paraíba, em 1938, no período da safra da albacora (outubro e dezembro), sobre as possibilidades industriais desse peixe, a pedido do respectivo governo, estiveram, durante a safra de 1939, naquele Estado, os técnicos contratados Elzamann Magalhães e Guido Gibelli.

Os trabalhos desta vez, terminada a fase das investigações, tiveram um cunho prático, no terreno da industrialização do peixe. Assim, dentro do programa de trabalho pre-estabelecido de acordo com este Ministério e aproveitando-se as instalações de uma pequena fábrica de conserva existente em João Pessoa, foram elaboradas diversas conservas enlatadas de albacora, em azeite e massa de tomate.

Dada a abundância das espécies denominadas vulgarmente na região por "agulha branca" (Hyporhamphus unifasciatus), "agulha preta" (Hemirhamphus brasiliensis) e "agulhão" (Tylosurus raphidoma). foi elaborada com as mesmas a conserva marinada conhecida pela designação exótica de *"Rolmops"*

Diversas amostras das conservas acima foram expostas no *stand* do Estado da Paraíba na Exposição Nacional de Pernambuco, no Recife, sendo bastante apreciadas.

Com os trabalhos executados, resultou ficar organizada uma instalação na Cooperativa de Pesca da Paraíba, capaz daquí por diante de aproveitar, tanto as albacoras, como outros peixes tambem abundantes nos mares nordestinos.

Alem dos trabalhos atinentes à elaboração das conservas enlatadas e dos *rolmops,* foram orientados os pescadores e industriais interessados quanto a outros processos, como sejam de defumagem, salga e secagem,



Entreposto de Pesca em Cananéa — São Paulo — Trapiche do Entreposto



Entreposto de Pesca em Cananéa — São Paulo — Sala para venda do pescado

este último sistema (tipo stockfish) para o cação, tambem abundante nos mares nordestinos.

Para a defumagem, foi construido um aparelhamento adequado, sob a orientação e plano do técnico Gibelli.

No intuito de intensificar as pescarias, assim como torná-las mais eficientes ou produtivas, foram procedidas experiências com aparelhos (tipo "espinhel") para a pesca de fundo, os quais tiveram a melhor acolhida e confiança por parte dos pescadores.

Tendo-se em conta as características do solo submarino da costa nordestina, todo semeado de coral, algas e plantas marinhas, *habitat* permanente de peixes de grande valor comercial, como os *Serranídeos* e os *Lutianídeos*, principalmente, alí tão abundantes, e ser a pesca local simplesmente de linha de mão, não pode deixar de ser proveitoso o resultado do *espinhel*, dada a extensão do seu comprimento (perto de mil braças) e o grande número de anzóis que cada um dos aparelhos contem.

Foi projetada a construção do Entreposto Federal de Pesca em Cabedelo afim de se fomentar a pesca nesse futuroso Estado da União, facilitando-se, alem disso, o trabalho de organização das cooperativas de pescadores, cujo início, alí, já se verificou.

Os projetos de construção e instalação das Feitorias no Estado de Pernambuco, em Ponta de Pedra, Barra de Serinhaem e Puirassú, já foram encaminhados a V. Ex.

Essas instalações serão articuladas, futuramente, com o Entreposto de Pesca, a ser construido em Recife.

As Cooperativas de Pescadores terão sua organização facilitada com a realização dessas obras, uma vez que a exploração comercial de suas fábricas de gelo e câmaras frigoríficas serão confiadas às mesmas.

A PESCA DA BALEIA

A pesca desse cetáceo está sendo feita na Paraíba pela Companhia de Pesca do Nordeste, no local denominado Costinha em frente ao Porto de Cabedelo, tendo-se verificado o seguinte movimento, nos anos de 1938 e 1939:

1938 — foram capturados 47 exemplares com o peso médio de 20 toneladas cada um.

1939 — foram caçados 52 exemplares com a mesma média de peso.

Foram feitas as seguintes sugestões aos proprietários da referida empresa afim de que essa pesca lhes seja mais produtiva:

a) aquisição de barcos apropriados à pesca especializada da baleia, uma vez que o único que a empresa emprega em seus trabalhos não desen-

volve a velocidade indicada tecnicamente para o caso, o que muito diminue sua eficiência.

b) a maquinaria instalada na fábrica da Empresa citada não é completa, deixando-se, por esta razão, de se aproveitar certos sub-produtos de alto valor econômico.

A AQUICULTURA NO NORDESTE

Nos trabalhos experimentais que veem sendo realizados nos postos de piscicultura, localizados junto aos grandes açudes da região seca, os processos de reprodução e criação artificial de peixes foram sensivelmente simplificados com o emprego de hipófises conservadas em alcool durante prazo superior a seis meses.

Foram hipofisados 441 exemplares de reprodutores, pertencentes às seguintes espécies: Apaiarí (*Astronotus ocellatus*), Cangatí (*Trachycocichla Wallacii*), Pescada (*Pachyurus* sp), Jejú (*Hoplerythrinus unitaeniatus*), Piáu (*Leporinus* sp), e Saguirú (*Curimatus elegans*).

Em prosseguimento aos trabalhos realizados em 1935, mais algumas espécies da bacia amazônica foram estudadas durante o ano de 1939, com o propósito de esclarecer as possibilidades da sua adaptação ao ambiente nordestino. Tendo os resultados de tais indagações preliminares satisfeito plenamnte às condições exigidas para o bom êxito da aclimação, foram levados para os açudes-viveiros, previamente escolhidos nas zonas próximas de Fortaleza, 375 reprodutores das seguintes espécies: Pirarucú (*Arapaima gigas*), Pescada (*Pachyurus* sp.) e Tucunaré (*Cichla*, sp.).

Em 1936, foram transportados do Amazonas para o nordeste 28 reprodutores de pescada (*Pachyurus* sp), os quais, depois de aclimatados em um açude previamente escolhido, veem se multiplicando com uma prolificidade digna de nota, já tendo sido retirado da sua descendência, até fins de 1939, um total de 22.653 exemplares para o povoamento de 125 açudes. Outra espécie amazônica de aclimatação recente — setembro de 1938 — é o apaiarí (*Astronotus ocellatus*), que já figura com um total de 2.466 exemplares distribuidos em 36 açudes.

DISTRIBUIÇÃO DE REPRODUTORES

Foram distribuidos, durante o ano de 1939, entre 127 açudes, dos quais 23 públicos e 104 particulares, 219.560 reprodutores de 14 espécies selecionadas, sendo 3 regionais, 4 originárias da bacia amazônica e 7 do rio São Francisco.

POSTOS DE PISCICULTURA

Fortaleza — Esse Posto contribuiu com uma distribuição de 37.987 exemplares pelos açudes das zonas limítrofes, alem dos diversos trabalhos experimentais que aí tiveram lugar.

Foi feita nesse Posto a reforma de grande parte dos tanques de criação, de acordo com os conhecimentos práticos adquiridos ultimamente a respeito da técnica de criação artificial.

Anexo Tauápe — De acordo com o projeto aprovado, será construido esse Posto anexo, cujas instalações constam de 12 tanques de criação e um tanque arejador, alem de outras construções necessárias.

Lima Campos — A construção desse Posto, cujas instalações constam de 180 tanques de criação, uma pequena barragem para depósito de reprodutores e um laboratório com tanques de incubação, foi realizada, como as dos demais Postos, com os recursos do "Plano Especial".

Itaparica e *Boa Vista* — Esses dois Postos que a Comissão mantem no rio São Francisco, não estando ainda suficientemente aparelhados, funcionam como estações de pesca.

TRABALHOS DE CRIAÇÃO

No Posto de Fortaleza que, até o presente, é o único dotado com instalações apropriadas para criação artificial, realizaram-se novos estudos afim de apurar os processos mais indicados para a garantia de uma produção eficiente, processos que serão aplicados nos trabalhos dos postos recem-construidos, tendo ficado definitivamente esclarecidos os detalhes da construção dos tanques para rciação de larvas.

Os estudos sobre inimigos naturais da criação foram ampliados com as pesquisas biológicas e aperfeiçoamento dos métodos de combate aos insetos predadores das ordens *Hemiptera, Odonata* e *Coleoptera.*

O problema do arraçoamento artificial tambem foi considerado em detalhes, com a determinação dos padrões alimentares mais indicados a cada espécie, sob o duplo aspecto do valor nutritivo e econômico.

Finalmente, foram desenvolvidas novas pesquisas sobre moléstias parasitárias e cuidados profiláticos.

A CAÇA NAS REGIÕES AMAZÔNICA E NORDESTINA

No momento, a fiscalização das leis referentes à caça está sendo feita por extranumerários-mensalistas localizados nos principais portos dos Estados do Norte e Nordeste.

Uma vez verificada a construção e definitiva instalação das feitorias de Pesca, de que já falamos anteriormente, tornar-se-á tal fiscalização mais ampla, uma vez que o funcionário encarregado da Superintendência de tais dependências velará tambem pelo exato cumprimento das exigências do Código de Caça na zona de sua jurisdição.

Junto aos Postos de Fiscalização já referidos, será estabelecido o registro de caçadores profissionais e amadores bem como o das firmas que comerciam com peles de animais silvestres. Tal medida será oportunamente, estendida às aludidas Feitorias de Pesca que se encontram, quasi sempre, situadas no ambiente onde as atividades desses caçadores e dessas firmas são das mais intensas.

Beneficiando as organizações de carater experimental dos Estados do Pará e do Amazonas, tais como o Museu Paraense Emilio Goeldi, de Belem, e o Aviaquário de Manáus, foram baixadas instruções, segundo as quais essas instituições ficaram autorizadas a realizar para as suas congêneres estrangeiras a exportação de aves e mamíferos silvestres vivos, revertendo obrigatoriamente para elas a quantia total apurada. Com essa providência, facilita-se o aperfeiçomento de suas instalações, bem como a realização de novos trabalhos, visando sempre o melhor conhecimento da biologia das nossas espécies indígenas das faunas aquática e terrestre.

Os exemplares das diferentes espécies regionais apreendidos de infratores das leis de caça, teem sido sistematicamente distribuidos ao Museu em apreço, ao Instituto de Patologia do Norte, ao Bosque Rodrigues Alves, em Belem, Estado do Pará e ao Aviaquário, de Manaus, tendo-se em vista a exibição dessas espécies ao público com o fim educativo que naturalmente dela decorre.

A exportação de peles de animais silvestres é intensíssima nos Estados do Amazonas, Pará e Maranhão, não deixando de ter, tambem, real significação na zona do nordeste.

A economia paraense se alicerça em seis produtos principais, entre os quais, as peles de animais silvestres figuram em terceiro lugar, com o valor, em média, de 16.447:537$000.

Incontestavel é a importância dessa exploração na região amazônica. E necessário e urgente se torna organizá-la, resguardando as conveniências ulteriores dos impulsos dissipadores desses fortes recursos naturais.

A situação atual do comércio de peles silvestres oferece um aspecto tranquilizador, cujo ritmo, embora o mercado europeu esteja, por força de circunstância no momento, retraido, não sofreu agora alterações dignas de registro.

O valor da exportação de peles da praça de Belem, em 1938, foi o seguinte:

ESPÉCIES	EXTERIOR	INTERIOR	TOTAL
Peles de veado.........	1.827 :737$700	12.578 :578$280	14.406 :315$980
Peles diversas	5.292 :056$060	58 :376$000	5.350 :432$060
SOMA	....	....	19.756 :748$040

Os mercados importadores desses produtos são:

DESTINO	QUILOS		VALOR	
	P. Veado	P. Diversas	P. Veado	P. Diversas
E.E. U.U. América..	165.532	248.746	1.782 :669$2	4.169 :462$6
Alemanha	5.027	26.940	45 :068$5	799 :738$9
França	—	1.445	—	42 :188$0
Inglaterra	—	19.873	—	232 :439$1
Holanda	—	117	—	4 :442$0
Japão	—	3.329	—	22 :602$5
Polônia	—	605	—	13 :813$0
Siria	—	86	—	1 :290$0
Suécia	—	89	—	6 :030$0
Rio de Janeiro.......	51	1.191	1 :918$3	58 :019$0
Ceará	—	17	—	357$0
R. G. do Sul.........	1.400	—	11 :560$0	—

Não menos expressivos são os algarismos correspondentes à exportação de peles de animais silvestres durante o ano de 1938 pelo Estado do Maranhão:

Veado	36.023
Ariranha	63
Caetetú	28.256
Capivara	2.808
Lontra	110
Maracajá	2.650
Onça	28
Queixada	3.369
Peixe-boi	10
Tubarão	1.567
Giboia	1.816
Sucurí	97
Jacarérana	4.334
Teiú	2.000

O índice da intensidade do comércio de peles de animais silvestres feito pelos Estados nordestinos está patenteado no quadro abaixo:

ANO	NATUREZA DA EXPORTAÇÃO	PESO	VALOR OFICIAL
1938	Geral dos Estados	31.248	298:006$300

De fato a exportação da região amazônica, sobretudo compreendendo nesta o Estado do Maranhão, ultrapassa de muito a realizada pelos Estados nordestinos.

De qualquer forma impõe-se, com urgência, afim de se valorizar o produto exportado, a organização dos Entrepostos de peles que teriam as seguintes finalidades:

a) realização de estatísticas referentes às peles de animais silvestres;
b) padronização e classificação dessas peles;
c) expurgo;
d) fiscalização da tabela de tamanho mínimo das espécies; e
e) cobrança da taxa federal prevista no Código de Caça (art. 54).

Da mesma forma que nos Entrepostos de Pesca, tais serviços serão realizados com eficiência e facilidade nesses entrepostos de peles, que centralizarão, obrigatoriamente, toda a produção de peles de cada região.

Tais Entrepostos, os Parques de Refúgio, Reserva e Criação; as Estações e os Postos Experimentais de Caça e Pesca, cujas existências já se encontram detalhadamente previstas nas leis de caça e pesca em vigor, serão definitivamente instalados quando se tornar realidade o projeto de decreto-lei, em elaboração nos Conselhos Nacionais de Caça e Pesca, dispondo sobre a criação do Selo "pro-fauna" e cuja renda total pode ser estimada em cerca de 15.000:000$000, anualmente. Esse selo "pro-fauna" terá como base a tributação a que se referem os arts. 53, 54, 56 e 57 do Código de Caça baixado com o Dec. lei n.º 1.210 de 12/4/39, sendo cobrado em estampilhas adesivas especiais ou selo por verba.

Outras fontes de renda desse selo "pro-fauna" são encontradas ainda em outras disposições do referido Código de Caça, bem como nas do Código de Pesca.

O produto da arrecadação feita pela União, em selo "pro-fauna", reverterá à Divisão de Caça e Pesca, que o aplicará de conformidade com o programma que vier a organizar na seguinte base:

a) na proteção da fauna terrestre;
b) na formação, fiscalização e fomento das Estações Experimentais de Caça e Pesca e dos Parques de Criação e Refúgio das espécies da fauna terrestre;



Estação Experimental de Piscicultura em Pirassununga — São Paulo — Um trecho do rio Mogi-Guassú nos limites da Estação Experimental



Entreposto de Pesca em Cananéa — São Paulo Entreposto e Abrigo dos Pescadores

c) na instalação e fiscalização dos Entrepostos de peles;
d) no aperfeiçoamento, no estrangeiro, dos técnicos da Divisão de Caça e Pesca e dos Conselhos Nacionais de Caça e Pesca nas matérias de suas especializações;
e) em prêmios de animação aos criadores devidamente registrados na Divisão de Caça e Pesca;
f) na organização dos serviços de fiscalização da caça e da pesca de amadores e profissionais;
g) na propaganda e divulgação de programas de trabalhos de proteção à fauna;
h) em auxílio às Sociedades de Tiro ao Vôo e aos clubes de caçadores devidamente registrados na Divisão de Caça e Pesca;
i) com o auxílio aos piscicultores registrados na Divisão de Caça e Pesca;
j) e, finalmente, em outros misteres julgados de importância para o desenvolvimento dos serviços de caça e de pesca no país.

CRIAÇÃO

Pela Divisão de Caça e Pesca foram executados os seguintes trabalhos relativos à criação:

1.º — Inspeção a várias instalações particulares de piscicultores, com o fim de controle técnico;

2.º — Inspeção a vários criadores de animais silvestres;

3.º — Apreciação dos relatórios dos Postos de Fiscalização de Caça e Pesca dos Estados e da Secção de Caça e Pesca do Estado de São Paulo;

4.º — Apreciação relativa ao direito de pescar em algumas lagoas do Norte do Brasil;

5.º — Preconização da proibição temporária da pesca do camarão na Lagoa de Saquarema;

6.º — Colaboração, com outros serviços do D. N. P. A., na organização da VIII Exposição Nacional de Animais e Produtos Derivados;

7.º — Julgamento da pesca do "parí";

8.º — Estabelecimento de base para a pesca de andáina, no Rio Grande do Sul;

9.º — Apreensão de doze redes "troia", que exterminavam a criação de peixes na lagoa de Araruama.

INVESTIGAÇÕES

Os principais trabalhos de investigação foram os seguintes:

1.º — Estudos realizados nos aquários e tanques da Divisão de Caça e Pesca visando tornar conhecida a biologia de diferentes espécies aquáticas;

2.º — Estudos histológicos relativos à evolução do *carapicú*, da *carapeba*, da *caratinga*, da *cabrinha* e de algumas outras espécies;

3.º — Estudos histológicos relativos à conservação, pelo frio, de peixe fresco, em várias caixas procedentes dos Estados Unidos da América do Norte;

4.º — Julgamento de várias instalações de peixarias e de fábricas de conservas de peixe;

5.º — Identificação de várias espécies de peixe em conserva, por solicitação do Departamento Nacional de Saude Pública;

6.º — Taxidermização de várias espécies zoológicas;

7.º — Investigações na Ilha do Governador, relativas ao aproveitamento de um lago natural para fins de piscicultura.

INSPEÇÃO SANITÁRIA DO PESCADO

O serviço de inspeção sanitária do pescado, desenvolvendo o programa de estudos sobre inspeção, higiene, conservação e transporte do pescado, no ano findo, procedeu a exames especiais da influência de vários processos de pesca, da evisceração, do acondiiconamento e transporte na conservação do pescado em frigorífico, comportamento orgânico e aspecto das diferentes espécies de acordo com as variações de temperatura, grau de conservação em exposição de venda, fases e sinais de deterioração dos seguintes pescados segundo as procedências:

Sardinhas pescadas pelas traineiras, até 0,14 e acima;
Pescadinhas refrigeradas de Guaratiba;
Pescadinhas pescadas de arrasto;
Anchovas refrigeradas, procedentes de Angra dos Reis;
Corvinas pescadas com rede de espera na Guanabara;
Corvinas congeladas, procedentes do Rio Grande do Sul;
Taínhas congeladas da mesma procedência;
Taínhas refrigeradas de Cabo Frio, transportadas por Estrada de Ferro;
Pescado denominado "mistura" pescado com rede de arrasto;
Namorado, batata e pargo, refrigerados nas urnas das embarcações,
Xerne, badejo e garoupa de Abrolhos, refrigerados e congelados;
Garoupa e badejo de Itacurussá, refrigerados e transportados por estrada de ferro;
Xereletes frescos pescados por traineira e refrigerados nas urnas das embarcações procedentes de Angra dos Reis;
Camarão refrigerado, transportado por estrada de ferro;
Camarão fresco da Guanabara;

Camarão refrigerado de Guaratiba;

Camarão pescado de arrasto, refrigerado nas urnas das embarcações;

Alem disso, na rotina das inspeções diárias, o serviço de inspeção sanitária condenou por imprópric ao consumo público, de acordo com os certificados expedidos, o pescado do seguinte quadro:

MAPA DO PESCADO DETERIORADO INUTILIZADO E CERTIFICADOS EXPEDIDOS

MÊS	QUILOS	Autos Expedidos
Janeiro	13.214,200	125
Fevereiro	9.301,200	106
Março	6.746,300	133
Abril	4.717,400	69
Maio	6.422,200	93
Junho	2.592,250	46
Julho	1.228,600	20
Agosto	1.901,800	25
Setembro	362,300	25
Outubro	1.812,900	52
Novembro	4.522,800	108
Dezembro	4.612,100	105
Total	57.434,050	907

MAPA DE EXPORTAÇÃO DO PESCADO

MÊS	S. PAULO	MINAS GERAIS	R. DE JANEIRO	TOTAL QUILOS
Janeiro	78.145	16.328	1.795	96.268
Fevereiro	82.962	13.368	4.785	101.115
Março	119.558	16.346	7.201	143.105
Abril	107.562	22.288	4.131	133.981
Maio	100.270	16.583	3.641	120.494
Junho	77.914	14.643	8.509	101.066
Julho	47.570	10.312	16.015	76.554
Agosto	40.195	12.646	12.805	63.312
Setembro	66.977	12.969	12.642	92.265
Outubro	93.925	12.429	6.510	112.864
Novembro	38.395	12.198	7.584	58.177
Dezembro	101.690	19.084	8.370	129.144
Total	955.163	179.194	93.988	1.228.345

MAPA DOS CERTIFICADOS EXPEDIDOS E IMPORTANCIA EM SELOS

MÊS	NÚMERO	IMPORTANCIA
Janeiro	292	350$400
Fevereiro	346	415$200
Março	481	577$200
Abril	485	582$000
Maio	441	529$200
Junho	367	440$400
Julho	590	708$000
Agosto	385	462$000
Setembro	488	585$600
Outubro	429	514$800
Novembro	351	421$200
Dezembro	548	657$600
Total	5.203	6:243$600

A conservação do pescado nas urnas das embarcações vem merecendo cuidados especiais do serviço de inspeção, de modo a concorrer para sua melhor apresentação ao consumo.

A recente modificação introduzida no abastecimento de gelo, que passou a ser fornecido já britado, de acordo com as instalações existentes, vai concorrendo para que o pescado melhor refrigerado a bordo, chegue ao Entreposto em melhores condições de conservação.

Aguardamos a instalação definitiva do Entreposto para pôr em prática os resultados colhidos das experiências feitas até aquí, realizando-se deste modo, a articulação da técnica com todo o mecanismo de venda do pescado.

Dentro de suas atribuições, a Secção de Indústrias prestou informações de ordem técnica aos estabelecimentos de conservas dos pescados, para as adaptações e reformas de suas instalações, de acordo com as exigencias do artigo 3.º do Regulamento baixado com o Decreto-lei n. 3.688, de 3 de fevereiro de 1939.

A Secção organizou ainda instruções técnicas para a pesca e o aproveitamento industrial do cação, instruções que foram remetidas a diversos interessados e impressas em folhetos, pelo Serviço de Publicidade Agrícola, para a respectiva distribuição.

ENTREPOSTO FEDERAL DE PESCA DO RIO DE JANEIRO

Inegavelmente, o Entreposto vem prestando eficiente concurso ao desenvolvimento da pesca no país. Com sua criação, em 1934, poude-se cen-



Estação Experimental de Piscicultura em Pirassununga — São Paulo — Edifício principal, residência do auxiliar, garage e depósito de máquinas



Estação Experimental de Piscicultura de Pirassununga — São Paulo — Vista parcial, vendo-se as casas de operários, edifício principal, residência do diretor, etc.

tralizar a produção pesqueira, permitindo a organização de estatísticas, melhor inspeção sanitária e defesa da ictiofauna. Pelo lado social-econômico, trouxe a libertação dos pescadores da interferência dos intermediários, que, por muitos anos, os exploraram impiedosamente.

A prática tem demonstrado, entretanto, a conveniência de se dar outra organização mais consentânea, uma vez que falhou a adoção de leiloeiros para a venda do pescado. Cada leiloeiro, pode-se dizer, representa apenas meia dúzia de interessados, muitos dos quais nem siquer podem aparecer, porque não são mais do que compradores de peixe nas praias.

A entrega da venda do pescado no Entreposto a uma associação de classe, parece-me salutar medida a ser adotada futuramente, não só porque o sistema de leiloeiros fracassou na prática, mas tambem porque a fiscalização será muito mais eficiente e positiva. Atualmente, temos 36 leiloeiros, representando 36 interesses diferentes.

Consequentemente, esse elevado número traz dificuldades à ação dos fiscais na execução das medidas emanadas da Administração, o que não se daria se fôsse apenas um orgão de classe.

O Entreposto vem, desde 1938, funcionando num recanto da Praça 15 de Novembro, não se podendo, pela situação precaríssima em que se encontra instalado, controlar todas as atividades nele desenvolvidas.

Entretanto, a Administração vem, deixando de lado a falta de elementos, executando os trabalhos que lhe estão afetos. Pelos dados mencionados, verifica-se o movimento do Entreposto durante o exercício passado.

Durante o ano de 1939, o movimento do pescado atingiu 18.529.750 quilos no valor de 27.758:535$000. Em defesa da fauna ictiológica foram lavrados 771 autos de apreensão, atingindo 57.485,450 kg. o volume de pescado apreendido, que foi distribuido às casas de caridade.

O serviço de inspeção sanitária apreendeu, entre deteriorado e impróprio para alimentação, 57.434,050 kg., tendo lavrado 907 autos de apreensão.

A exportação para os Estado de São Paulo, Minas e Rio de Janeiro, foi, respectivamente, de 955.163 kg., 179.194 kg. e 93.988 kg; num total de 1.228.345 quilos.

Foram extraídos 5.203 certificados de exportação, que representam a importância de 6:243$600 entrada para o Tesouro Nacional.

Durante o ano de 1939, registrou-se alem da fundação do Sindicato dos Pescadores, a da Cooperativa dos Pescadores e a inauguração do seu primeiro posto de venda de pescado.

O movimento da Cooperativa nos 3 primeiros meses, de outubro e dezembro, foi de 27.879 quilos no valor de réis 61:353$900, segundo os preços correntes no Entreposto.

Logo após a inauguração do posto de venda, próximo ao Entreposto, a Cooperativa adquiriu um caminhão frigorífico para a venda de pescado fresco e eviscerado, na cidade. O êxito dessa iniciativa ficou panteteado pelo modo simpático com que o público recebeu essa inovação. Realmente, de há muito, os foros de cidade civilizada condenam a venda de pescado em cestos, exigindo das autoridades competentes a substituição desse antiquado sistema por outro que se coadune com o progresso da Capital Federal.

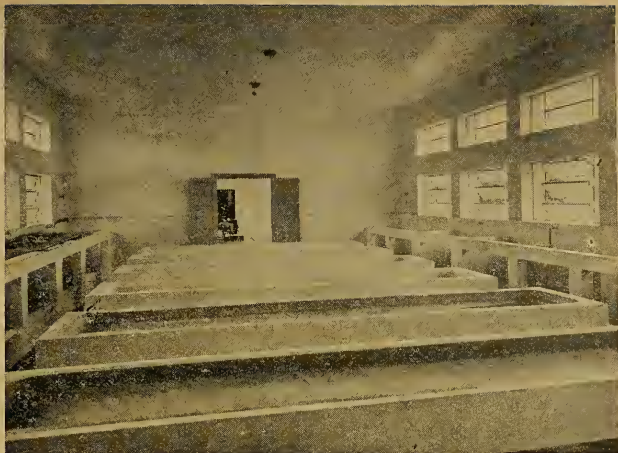
A iniciativa da Cooperativa só poderá ser vitoriosa, de vez que conta com o apoio do público e das autoridades dirigentes dos serviços relacionados com a pesca.

A Cooperativa tambem iniciou a exportação de sardinhas evisceradas e congeladas para a Argentina e Uruguai. Da boa apresentação da mercadoria nos mercados de Buenos Aires e Montevidéu, dependerá a sorte dessa outra iniciativa.

Embora a exportação de pescado fresco para o estrangeiro seja condenada por muitos, julgo bastante louvavel essa iniciativa, não só por ser uma nova fonte de renda como tambem porque se evitará doravante, nas épocas de safras, que os pescadores vejam seus esforços baldados por falta de mercado.

Embarcações de pesca, cujos produtos das pescarias são vendidos no Entreposto de Pesca desta Capital

Barcos a remo e vela	9
Palheiras a motor	3
Barcos a remo	13
Barcos a motor	50
Botes a remo	11
Botes a motor	9
Canôas a remo	1.064
Canôas a motor	31
Catráias	2
Caíques	32
Chalanas a remo	6
Chalanas a motor	3
Cuter a remo	3
Cuter a motor	2
Iate a motor	13
Iate a vapor	1
Lancha-motor	20
Total	1.272



Estação Experimental de Piscicultura em Pirassununga — São Paulo — Interior do edifício principal, mostrando os tanques e viveiros de estudo



Estação Experimental de Piscicultura em Pirassununga — São Paulo Interior do edifício principal, mostrando o laboratório

INSPEÇÃO DE PARQUES DE CRIAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES

De acordo com as exigências do antigo Código de Caça e Pesca, os proprietários de parques de criação requereram à D. C. P. a necessária inspeção de seus criadeiros para fins de registro, tendo sido inspecionados um criadeiro de pássaros situado nesta Capital, um parque de criação para todos os animais, situado em Correias, município de Petrópolis, e um criadeiro de aves aquáticas, situado em Petrópolis.

Em 1939, a D. C. P. concedeu 1.365 licenças, sendo 336 a amadores de pesca; 1.028 a caçadores amadores e 1 a caçador profissional.

POSTOS DE FISCALIZAÇÃO

No ano de 1939, foram criados vários postos de fiscalização de caça e pesca no território nacional, tendo sido instalados três desses postos no Estado do Espírito Santo.

As florestas do referido Estado, na parte que fica ao norte do Rio Doce, são habitadas por uma fauna propícia à caça e, por isso mesmo, muito frequentada pelos que se dedicam ao esporte cinegético. Consequentemente, foi escolhida a cidade de Colatina e a vila de Linhares para sede de dois postos de fiscalização, afim de impedir a devastação da fauna terrestre e aquática que, de há muito, se fazia na região em apreço. Esses postos tomaram ainda o encargo de fiscalizar o comércio de peles de animais silvestres que, naquela região, é relativamente desenvolvido.

Em Vitória, capital do Estado, foi tambem fundado um posto com o fim de exercer o controle da pesca marítima e de fiscalizar os caçadores que alí residem, obrigando-os a tirarem licença e respeitarem as épocas de veda.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAÇA E PESCA DE PIRASSUNUNGA

Várias medidas foram postas em prática para o ajustamento dessa Estação ao rítimo dum trabalho produtivo. Ficam aqui assinaladas as suas principais atividades:

a) — *Trabalhos de Piscicultura* — Foram autopsiados e fichados para obtenção do material destinado ao estudo das espécies do Rio Mogí-Guassú, 261 peixes assim discriminados: curimbatás, 141; piava, 52; piapara, 11; chimborés, 13; tabaranas, 11; taguáras, 10; piabussús, 12; dourados, 7; piracanjubas, 2; traíra, 1; pacú, 1.

b) — *Estudos de Lepidologia* — Com o propósito de obter a curva de crescimento dos peixes dessa região, iniciou-se a coleta de escamas, a medida e a pesagem de todas as espécies de peixes que transitam pelo laboratório.

Para os devidos estudos, foram retiradas de cada indivíduo, várias escamas da região posterior à nadadeira peitoral, das quais, depois de postas

em maceração e convenientemente limpas, eram escolhidas três que, colocadas entre duas lâminas de vidro, fixadas uma na outra por goma arábica, ficavam, guardadas para o conveniente estudo lepidológico.

No ano de 1939 foram preparadas 134 lâminas. Quando houver uma frequência de dados relativamente grande, iniciar-se-á a contagem da idade do peixe, sendo utilizado, para esse interessante estudo, o projetor de escamas existente no laboratório.

c) — *Material para Estudo Histológico* — Em trabalhos de colaboração com a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, foi enviado para aquele instituto científico, um certo número de gônadas de peixes para a verificação das fases progressivas do amadurecimento das mesmas.

d) — *Contagem de Óvulos* — Com o fim de verificar a maior ou menor possibilidade de proliferação das espécies ictiológicas do Rio Mogí-Guassú, procedeu-se à contagem de 47 ovários pertencentes a várias espécies, obtendo-se as seguintes médias por grama:

Contagem	de	25	ovários	de	curimbatás	—	média	por	grama....	1.500
"	"	8	"	"	piabas	—	"	"	" ..	2.218
"	"	6	"	"	tabaranas	—	"	"	" ..	902
"	"	2	"	"	dourados	—	"	"	" ..	1.699
"	"	2	"	"	chimborés	—	"	"	" ..	1.825
"	"	2	"	"	piaparas	—	"	"	" ..	2.815
"	"	1	"	"	mandi	—	"	"	" ..	2.869
"	"	1	"	"	taguará	—	"	"	" ..	1.430

Pela maior frequência de dados, apenas as duas primeiras espécies citadas fornecem uma média razoavel.

e) — *Alimentação* — Para o estudo do regime alimentar dos peixes do Rio Mogí-Guassú, procedeu-se à autópsia de inúmeros exemplares, sendo o conteúdo do estômago conservado em alcool. Na mesma ocasião, foram coletados os parasitos encontrados no intestino e estômago, afim de serem remetidos para o Instituto Biológico para a necessária identificação.

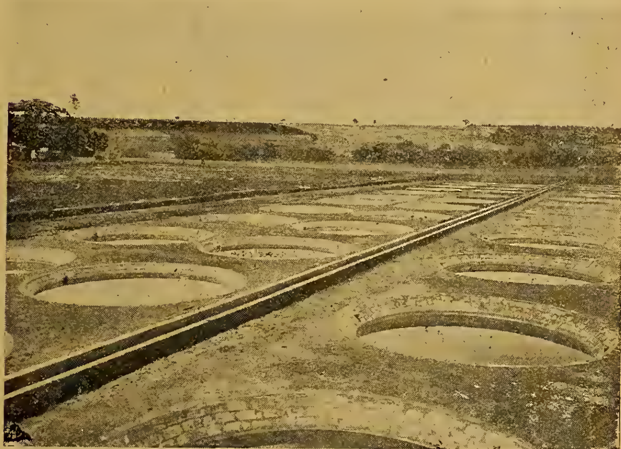
f) — *Plancton* — Com o fim de se conhecer a riqueza do "plancton" dos mananciais que banham as terras dessa Estação Experimental, iniciou-se a colheita de algum material que, em ocasião oportuna, será determinado por especialistas.

g) — *Hipofização* — As experiências de hipofização foram bastante prejudicadas devido à água, que alimentava os aquários destinados aos reprodutores, ser imprópria à vida dos mesmos.

Foi necessário fazer-se uma instalação especial para obter água direta do açude dessa Estação Experimental, trabalho êste realizado no dia 21 de dezembro.



Estação Experimental de Piscicultura em Pirassununga — São Paulo — Tanques retangulares para reprodução e criação



Estação Experimental de Piscicultura em Pirassununga — São Paulo — Tanques cilíndricos para reprodução e criação

Assim sendo, nos últimos dias do ano de 1939, conseguiu-se ainda hipofizar cerca de 50 curimbatás, sendo 20 fêmeas e 30 machos.

Nas datas de 28 e 29 de dezembro, registram-se as primeiras desovas provocadas pela hipofização em três curimbatás. Apesar de tentada a fecundação artificial dos óvulos, o resultado foi negativo por se apresentarem os espermatoizodes com pouca vitalidade, pois esta não passava de 50 segundos.

Foram tambem hipofizados 25 lambarís, porem, com resultado negativo.

As doses empregadas na hipofização foram de ½ a 1 cc. de soro fisiológico com 4 hipófises. Para os lambarís foram empregadas injeções de 0,1 cc. de soro fisiológico com hipófise.

MOVIMENTO GERAL DO PESCADO NO ENTREPOSTO FEDERAL DE PESCA DO RIO DE JANEIRO, DURANTE O ANO DE 1939

MÊS	PESCADO VENDIDO NO ENTREPOSTO		PESCADO APREENDIDO					PESCADO EXPORTADO PARA O INTERIOR EM QUILOS				CERTIFICADOS DE EXPORTAÇÃO	
			DETERIORADO (inutilizado)		TAMANHO MÍNIMO (doado)								
	Quantidade em quilos	Importância em réis	Quantidade em gramas	Autos de Apreen.	Quantidade em gramas	Autos de apreen.	Número de doações	Estado de S. Paulo	Estado de Minas	Estado do Rio	Total para o Interior	Número	Importância em selos
Janeiro	1.461.509	2.087:874$600	13.214.200	125	2.776.450	94	23	78.145	16.328	1.795	96.268	292	350$400
Fevereiro	1.458.170	1.858:660$100	9.301.200	106	1.217.600	21	13	82.962	13.368	4.785	101.115	346	415$200
Março	1.770.932	2.503:997$400	6.746.300	133	1.493.900	70	47	119.558	16,346	7.201	143.105	481	577$200
Abril	1.560.994	2.538:168$400	4.717.400	69	14.521.800	123	113	107.562	22.288	4.131	133.981	485	582$000
Maio	1.645.359	2.421:860$600	6.422.200	93	12.559.100	79	88	100.270	16.583	3.641	120.494	441	529.200
Junho	1.558.840	2.373:733$400	2.592.250	46	3.367.500	51	39	77.914	14.643	8.509	101.066	367	440$400
Julho	1.448.086	2.404:623$300	1.228.600	20	8.129.500	66	56	47.570	12.969	16.015	76.554	590	708$000
Agosto	1.414.279	2.496:683$100	1 901.800	25	1.901.800	38	23	40.195	10.312	12.805	63.312	385	462$000
Setembro	1.428.480	2.348:447$900	362.300	25	873.900	34	18	66.977	12.645	6.510	92.265	488	585$600
Outubro	1.669.901	2.313:210$500	1.812.900	52	1.719.900	64	33	93.925	12.420	12.642	112.864	429	514$800
Novembro	1.491.095	2.127:264$400	4.522.800	108	5.519.500	67	46	38.395	12.198	7.584	58.177	351	421$200
Dezembro	1.622.105	2.284:011$300	4.612.100	105	3.404.500	64	37	101.690	19.084	8.370	129.144	548	657$600
TOTAL	18.529.750	27.758:535$000	57.434.050	907	54.485.450	771	536	955.163	179.194	93.988	1.228.345	5.203	6:243$600

MOVIMENTO DE VENDA DO PESCADO DURANTE O ANO DE 1939

POR ESPÉCIE

ESPÉCIE	QUILOS	PREÇO MÉDIO DO QUILO	IMPORTÂNCIA
Abrótea	251	2$721	683$000
Acará	9.595	1$087	10:428$500
Albacora	1.217	1$651	2:008$800
Badejete	7.080	4$997	35:376$000
Badejo	424.282	3$065	1.300:281$200
Bagre	48.490	$926	44:908$100
Batata	445.084	2$216	986:172$700
Bicuda	60	2$167	130$000
Bijupirá	4.514	2$950	13:315$300
Bonito	142.385	$312	44:477$400
Budião	12	2$917	35$000
Cabrinha	173	$907	157$000
Cação	236.678	1$024	242:316$900
Caicanha	74	1$290	95$500
Camarão lixo	647.049	1$946	1.259:102$400
Camarão rosa	266.163	2$797	744:418$100
Camarão verdadeiro	847.792	4$088	3.465:425$200
Cangoá	52.688	1$092	57:541$500
Cangulo	3.958	$967	3:826$000
Cangurupi	60	$917	55$000
Canhanha	7.088	1$996	14:144$600
Caranho	3.359	2$089	7:016$200
Carapeba	932	2$109	1:966$000
Carapicú	8.560	$992	8:494$900
Caratinga	394	1$508	594$000
Castanha	28.998	1$161	33:674$500
Cavala	32.818	3$073	100:834$500
Cherne	279.981	3$238	906:558$100
Corcoroca	51.144	1$360	69:560$100
Corvina	525.599	1$843	968:656$100
Corvina cong. (R. G. S.)	508.189	1$101	559:354$500
Coelho	535	1$626	870$000
Dourado	78.242	1$690	132:197$200
Enchova	171.907	2$651	455:787$400
Enxada	8.928	1$477	13:187$000
Espada	19.877	$863	17:147$800
Farnangalho	17.194	$948	16:298$500
Galo	399.238	1$012	404:131$900
Garoupa de 1.ª	131.783	3$294	434:166$000
Garoupa de 2.ª	799.281	1$987	1.588:085$700
Goete	90.337	2$181	197:020$300
Gordinho	12.215	1$113	13:591$500
Graçaim	300	2$000	600$000
Guaibira	25.589	$592	15:159$300
Jacaré	60	1$233	74$000
Jaguriçá	3.482	1$880	6:547$900
Lanceta	11.592	$690	8:005$000
Lagosta	278	12$854	3:573$500
Linguado	7.967	5$126	40:841$200
Lula	16.607	4$593	76:269$600
Manjuba	3.474	1$651	5:734$500
Mangangá	323	1$696	547$700
Marimbá	29.977	2$090	62:659$500
Maria mole	3.872	2$255	8:731$200

ESPÉCIE	QUILOS	PREÇO MÉDIO DO QUILO	IMPORTÂNCIA
Mariscos	2.750	$307	845$000
Mero	27.731	2$556	70:888$400
Mexilhão	24.456	$308	7:536$800
Michole	4.662	4$445	20:724$100
Mistura	141.217	$852	120:361$000
Moreia	327	$763	249$400
Mulata	350	1$000	350$000
Muzundú	425.524	$570	242:320$250
Namorado	547.895	3$360	1.841:167$100
Olhete	39.753	2$771	110:148$300
Olho de boi	11.851	2$564	30:389$000
Olho de cão	16.755	1$085	18:175$000
Ostra	12.356	$579	7:156$500
Ovas	90	2$911	262$000
Oveva	78.222	1$381	108:008$700
Palombeta	265.887	$704	187:215$500
Pampo	2.476	1$344	3:326$900
Papaterra	304	1$825	554$900
Paratí	81.817	2$426	198:506$600
Pargo	208.186	2$456	511:342$000
Pescadas	92.497	3$706	342:821$000
Pescadinha	289.243	3$354	970:245$400
Pescadinha bicuda	52.229	2$743	143:306$000
Piau	1	4$000	4$000
Piragica	2.488	1$492	3:712$500
Piranha	14	2$500	35$000
Piraúna	10.763	1$543	16:605$600
Polvo	145	8$765	1:270$900
Pregereba	4.463	2$438	10:882$000
Ráia	26.552	$555	14:730$100
Robalo	65.848	5$305	349:334$800
Roncador	92.880	1$146	106:401$100
Sairú	87	1$402	122$000
Sardinha bôca torta	23.310	$378	8:809$000
Sardinha lage	261.477	$360	94:277$700
Sardinha verdadeira	6.991.222	$565	3.497:402$250
Sevelha	591	$559	330$300
Sargo	167	1$931	322$500
Serra	13.102	$875	11:470$200
Sioba	287.432	2$692	773:694$000
Sirí	13.816	$937	12:951$100
Sororoca	68.603	2$766	189:740$300
Taínha	172.078	2$385	410:433$100
Taínha cong. (R. G. S.)	272.715	2$085	568:648$600
Tartaruga	851	$915	779$000
Tira-vira	5.918	1$261	7:462$500
Traíra	5.596	1$502	8:407$100
Trilha	279	4$790	1:336$500
Ubarana	1.954	$986	1:927$200
Vermelho	282.370	2$541	717:443$600
Xareu	25.440	1$223	31:124$500
Xerclete	1.119.900	1$395	1.562:498$900
Xixarbo	35.385	1$064	37:645$000
TOTAL	18.529.750		27.758:535$000

MOVIMENTO DE V ANTE O ANO DE 1939

DIAS	JANEIRO	FEVERE	EMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1	18.455	4	49.823	49.513	45.348	62.865
2	41.370	5	18.033	66.520	42.173	67.184
3	58.520	5	20.995	46.691	47.495	41.163
4	52.650	3	32.236	105.504	43.218	38.930
5	51.530	2	24.963	64.239	64.871	45.560
6	39.525	2	21.387	56.026	62.452	56.020
7	24.105	2	53.921	68.146	77.471	62.210
8	33.511	6	63.023	62.793	49.210	68.227
9	27.662	5	66.210	42.607	63.156	43.207
10	38.476	7	59.489	52.035	53.416	36.782
11	40.767	6	62.868	92.296	44.248	68.284
12	32.258	5	64.689	61.967	35.176	77.649
13	23.601	7	67.246	57.343	74.972	44.015
14	33.855	6	36.184	74.125	46.759	64.715
15	15.821	6	67.371	28.291	66.377	75.301
16	19.188	7	110.274	66.875	56.777	33.846
17	69.595	8	38.672	66.604	58.832	44.342
18	59.307	6	55.573	74.756	41.932	84.628
19	60.429	4	65.547	55.538	60.886	70.517
20	56.615	4	38.850	85.678	36.489	66.786
21	63.690	3	23.184	50.619	63.070	92.842
22	50.495	1	47.465	43.307	54.691	66.934
23	69.109	3	64.234	39.595	76.946	68.592
24	59.143	6	49.819	37.081	33.780	58.782
25	66.961	6	72.851	45.187	36.030	22.824
26	42.987	4	36.956	32.843	30.832	19.660
27	54.396	5	26.082	29.907	32.972	28.275
28	72.553	5	36.977	30.006	28.660	17.340
29	54.106		22.964	18.705	30.388	34.143
30	72.539		30.674	34.219	32.468	27.373
31	58.290		—	30.885	—	29.109
	1.461.509	1.45	.428.480	1.669.901	1.491.095	1.622.105

Total do ano: — 18.529.750 kgrs.

Pág. 254 — Mapa 1

MOVIMENTO DE VENDA DO PESCADO NO ENTREPOSTO FEDERAL DE PESCA, DURANTE O ANO DE 1939

QUANTIDADE EM QUILOS

DIAS	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1	18.455	41.552	66.551	43.861	[illegible]	33.896	31.513	20.514	[illegible]	49.513	[illegible]	[illegible]
2	41.370	57.267	55.148	37.377	49.785	54.150	[illegible]	19.247	[illegible]	66.520	42.173	[illegible]
3	58.920	[illegible]	58.631	34.015	48.161	52.610	[illegible]	36.833	[illegible]	46.691	47.495	41.363
4	52.650	19.783	56.799	36.087	52.537	26.753	[illegible]	27.652	[illegible]	105.504	43.218	38.930
5	51.530	24.590	31.519	53.206	[illegible]	34.185	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	64.871	46.560
6	39.525	23.377	31.601	74.652	59.193	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	56.026	62.152	56.020
7	21.105	21.877	27.336	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	53.921	[illegible]	77.471	62.210
8	33.511	66.942	30.150	34.784	[illegible]	64.824	40.773	76.153	[illegible]	62.793	49.210	68.227
9	27.662	58.293	35.875	13.046	52.328	69.552	45.111	70.727	66.210	42.607	63.156	43.207
10	38.476	71.887	[illegible]	21.283	71.229	50.607	[illegible]	[illegible]	59.489	52.035	53.416	36.782
11	40.767	61.328	[illegible]	45.242	69.346	24.755	43.996	87.143	[illegible]	92.296	44.218	68.284
12	32.258	55.788	38.140	101.146	51.747	23.814	100.817	75.231	61.689	61.965	35.176	77.649
13	23.601	71.127	69.051	71.199	55.085	62.193	91.216	41.660	[illegible]	[illegible]	74.972	[illegible]
14	33.855	62.771	51.908	59.555	32.090	56.075	60.145	[illegible]	36.184	74.125	[illegible]	64.718
15	15.821	63.225	55.321	75.472	66.751	62.838	46.803	39.316	67.371	28.291	66.377	75.501
16	19.188	72.350	88.876	48.331	83.256	64.451	26.135	29.850	110.274	[illegible]	56.777	33.846
17	69.595	83.110	81.457	52.981	53.486	60.631	49.621	38.933	38.672	66.604	58.832	44.312
18	59.307	68.693	67.705	50.469	[illegible]	33.266	62.775	51.582	55.573	74.756	41.912	24.626
19	60.479	44.857	39.959	66.964	43.283	55.358	65.338	39.062	65.547	55.538	60.882	70.517
20	56.615	46.152	59.557	46.130	42.916	48.097	71.575	50.170	38.850	85.675	36.499	[illegible]
21	63.690	30.163	54.035	70.553	[illegible]	74.612	89.617	71.045	23.184	50.619	63.070	92.842
22	50.495	19.894	[illegible]	97.485	66.273	53.224	62.330	32.063	47.465	45.307	54.691	66.934
23	69.109	30.446	[illegible]	46.870	57.687	48.951	49.111	23.350	64.234	39.595	76.946	68.592
24	59.141	69.493	59.09	55.541	52.465	45.750	43.780	46.074	49.819	37.081	33.780	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	44.923	50.441	40.555	42.727	36.018	72.851	[illegible]	36.010	22.824
26	[illegible]	44.43	41.082	[illegible]	42.668	55.319	20.216	12.154	36.956	22.843	30.842	19.660
27	54.396	58.930	[illegible]	66.410	54.686	76.793	13.394	31.157	26.082	29.907	32.972	28.275
28	72.553	50.177	44.502	44.440	25.372	53.686	37.691	39.068	36.977	30.006	28.460	17.340
29	54.106	—	75.154	64.415	66.123	69.999	43.636	42.691	22.964	18.705	[illegible]	34.143
30	[illegible]	—	[illegible]	30.929	65.308	43.528	21.472	48.922	30.674	34.219	32.468	27.373
31	58.290	—	88.008	—	40.619	—	25.098	[illegible]	—	[illegible]	—	29.109
	1.461.509	1.458.170	1.770.932	1.560.994	1.645.359	1.558.810	1.448.086	1.414.270	1.428.180	1.669.901	1.491.095	[illegible]

Total do ano — 18.529.750 kgr.

Pág. [illegible] — Mapa 1

MOVIMENTO DERANTE O ANO DE 1939

DIAS	JANEIRO	FEVEREIRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1	50:480$300	62:883$800	72:578$900	100:960$500	79:785$200
2	75:828$900	46:839$700	86:640$200	74:627$500	79:804$500
3	99:834$500	78:829$700	82:122$900	96:669$500	59:150$900
4	98:144$200	60:315$500	92:063$600	81:911$800	65:692$800
5	74:338$100	41:236$300	94:145$000	65:064$900	65:668$700
6	83:849$600	48:764$200	94:624$700	72:410$000	67:745$700
7	57:247$300	37:578$900	70:653$600	74:088$200	82:581$000
8	65:036$700	79:341$700	80:367$300	68:245$400	80:250$800
9	51:984$800	82:408$200	81:039$200	78:752$400	67:923$800
10	79:074$300	75:755$400	80:849$700	74:351$100	55:597$200
11	54:590$800	75:514$900	87:285$400	68:677$000	83:058$000
12	58:231$500	56:383$100	81:176$700	44:845$700	88:080$600
13	43:812$800	99:577$700	45:011$900	82:857$200	77:439$000
14	60:267$900	64:479$900	81:296$500	50:595$000	74:343$700
15	30:461$500	68:451$700	65:197$300	69:244$600	98:787$300
16	41:287$100	67:746$900	95:368$300	77:777$800	55:596$100
17	72:636$400	73:761$800	75:151$200	73:643$300	65:186$500
18	77:455$800	83:861$900	83:544$600	71:688$200	75:712$100
19	58:920$400	59:018$700	67:472$700	70:081$300	70:468$900
20	60:956$600	61:268$700	89:612$100	55:251$600	90:647$200
21	90:397$100	45:808$100	71:962$500	95:411$800	92:969$000
22	57:624$900	53:386$200	60:242$100	74:091$700	93:641$000
23	61:777$100	64:756$400	64:701$800	79:780$800	129:804$900
24	84:934$100	85:068$900	63:704$200	55:360$900	106:591$200
25	78:703$800	88:305$600	72:522$000	55:629$400	40:750$700
26	86:698$700	49:141$200	60:450$100	55:686$100	42:793$400
27	77:336$800	85:288$500	64:426$200	64:042$400	51:894$100
29	82:506$400	62:876$500	72:148$800	65:223$400	35:332$800
28	53:656$700	—	41:380$100	60:764$400	67:175$000
30	67:914$800	—	73:160$000	69:530$500	69:701$600
31	51:884$700	—	62:310$900	—	69:837$600
	2.087:874$600	1.858:660$100	2.313:210$500	2.127:264$400	2.284:011$300

Total do ano: — 27.758:535$000

Pág. 254 — Mapa 2

PESCADO RECEBIDO PELA COOPERATIVA DE PESCADORES DO RIO DE JANEIRO, DE OUTUBRO A DEZEMBRO DE 1939

ESPECIES	QUANTIDADE EM QUILOS	Importância segundo os preços correntes no E. F. P.
Badejo	4.202	10:493$900
Bagre	21	21$000
Batata	100	220$000
Cação	1.385	1:327$000
Camarão lixo	741	2:721$300
Camarão verdadeiro	2.418	11:551$000
Cavala	193	491$800
Cherne	792	2:218$000
Corvina	1.665	3:065$400
Corvina cong. (R. G. S.)	140	204$700
Dourado	2.249	3:662$200
Enchôva	379	851$500
Galo	100	105$000
Garoupa 1.ª	360	835$500
Garoupa 2.ª	236	360$900
Goête	50	380$000
Linguado	2	10$000
Maria mole	23	57$500
Méro	222	569$200
Muzundú	400	188$000
Namorado	1.219	3:945$300
Olhête	136	312$800
Olho de boi	136	370$000
Paratí	59	147$500
Pescada amarela	475	1:660$300
Pescada cambucú	324	1:054$700
Pescadinha	1.601	6:089$500
Pescadinha bicuda	33	82$500
Piraúna	5	7$500
Ráia	679	253$000
Robalo	404	1:763$000
Sardinha verdadeira grande	5.040	1:822$100
Sióba	835	2:258$000
Sororoca	65	165$000
Taínha	455	1:256$800
Xareu	155	160$000
Xerelête	580	864$000
TOTAL	27.879	61:353$900

MOVIMENTO DE VENDA DO PESCADO NO ENTREPOSTO FEDERAL DE PESCA, DURANTE O ANO DE 1939

IMPORTANCIA EM RÉIS

DIAS	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1	50 480$300	62 883$900	90 142$900	100·842$200	67:193$700	64 344$100	79.602$700	49 334$200	81 957$000	72 578$900	100 960$500	79 785$200
2	75 828$900	48 857$700	76.218$500	73 246$500	75 193$900	87 205$200	[illegible]	45:305$100	44 072$100	86 640$200	74 627$500	79:804$800
3	99 834$500	78.829$700	78.180$900	102 913$400	98 058$500	[illegible]	92 575$200	[illegible]	54 305$000	82 122$900	96 669$500	59.150$900
4	98 144$200	60 315$500	71:973$900	58.446$000	96 774$600	51 105$500	57 933$700	[illegible]	79·906$500	92 063$600	81 911$800	65:692$800
5	74 338$100	41 234$300	53 618$100	119 241$700	114 229$800	64 720$400	84 234$300	[illegible]	47:927$800	94:145$000	65·064$900	65:668$700
6	63.849$100	48 764$200	66 509$200	188:596$200	84.849$100	81 976$800	82 674$200	86 602$400	56:295$000	94.624$700	72.410$000	67 745$700
7	57 247$300	37 578$900	50 325$300	26 885$000	68 612$000	64 488$000	69 406$100	136·929$800	89 544$700	70:653$600	74:088$200	82:581$000
8	63 036$700	79 341$700	62:298$200	79·781$000	74 363$800	[illegible]	57 305$600	125.369$500	105 809$100	80·267$300	68:245$400	80 250$800
9	51.984$800	82.408$200	74·509$400	52:676$900	65 229$800	[illegible]	62.713$100	99 921$800	112 842$100	81·039$200	78.752$400	67:923$800
10	79 074$500	75 755$400	99·143$600	54.829$000	90:470$700	64 706$400	88 505$500	91 719$600	88 122$700	80:849$700	74 351$100	55:597$200
11	54 590$800	75 514$900	94 311$600	64·064$300	87·070$700	54 165$400	57.148$100	112 168$500	90.708$900	87·285$400	68 677$000	83:058$000
12	58.231$500	56 183$100	73.263$800	105:337$300	108·530$700	73 914$900	84 542$500	105 093$900	93 023$500	81:176$700	44.845$700	88:080$600
13	43 812$800	99 577$700	100 297$800	107:233$200	73:818$000	88 590$900	112·894$000	71·480$000	79.375$300	45 011$900	82.857$200	77.439$000
14	60 267$900	64 479$900	84 288$700	82.447$300	49:785$000	93 777$100	92.181$600	85.713$400	77 710$500	81.296$500	50.595$000	74 343$700
15	30 661$500	69·451$700	88:405$300	107 196$100	102:738$200	101 355$500	69 552$400	76 023$700	81 257$200	65.197$300	69.244$600	98 787$300
16	41.287$100	67 746$900	101 858$400	62·128$600	110:337$400	[illegible]	69 009$900	58·289$900	143 668$700	95:368$300	77 777$800	55.596$100
17	72 636$400	73.761$800	90 425$200	86 552$600	62:717$200	91 329$300	106 548$600	69 004$900	72:001$300	75 151$200	73 643$300	65 186$500
18	77 455$800	83 851$900	82 655$000	62 135$100	61 092$500	45 022$000	120 407$900	81 814$700	99 920$700	83 544$600	71 688$200	75 712$100
19	58 920$400	59 018$700	43.140$500	71:420$900	62·363$700	63 965$100	101 690$700	70.998$300	87.581$700	67:472$700	70·081$300	70 468$900
20	60 956$600	61 208$700	66 067$700	49 600$800	65 513$100	[illegible]	106.824$600	56 700$700	69:231$100	89:612$100	55:251$600	90·647$200
21	90 397$100	43 808$100	68 648$200	110 142$100	50:404$000	116 446$400	111 733$800	93 789$600	61 235$500	71 962$500	95.411$800	92·969$000
22	57 624$900	[illegible]	99 459$100	109 558$400	67:007$400	92 868$100	89 069$700	64 174$800	86 121$200	60 242$100	74·091$700	93 641$000
23	[illegible]	64 756$400	76 507$100	81 034$000	68:491$600	93 912$800	48:465$400	49:764$800	77 719$500	64 701$800	79 780$300	129.804$900
24	84·934$100	85 068$900	124 759$900	76 362$600	74:318$400	78 938$400	81·999$000	78 792$400	58 725$200	63:704$200	55·360$900	106 591$200
25	78 703$800	88 305$600	89 196$300	73 563$500	55:874$200	56 309$700	77·287$300	77 402$500	80.573$900	72:522$000	55·627$400	40 750$700
26	86 098$700	49 141$700	57·535$100	97:717$900	77:148$900	85 021$500	47 176$300	95 001$900	67·651$40	60:450$100	55 686$100	42.793$400
27	77 431$800	85 288$500	77 735$200	101.399$700	92:557$400	[illegible]	37 388$200	62 670$600	67 037$800	64 426$200	64:042$400	51·894$100
29	[illegible]	62 876$500	73:545$800	83·787$500	50·817$400	[illegible]	75 990$700	91 301$200	81 854$700	72 148$800	65 223$400	35.332$800
28	[illegible]		90:571$300	68 406$000	113·844$900	92 129$700	74:945$400	84 886$900	58·670$700	41 280$100	60:764$400	67 175$000
30	67 914$800	—	88 400$200	50 549$500	80 652$200	61 274$100	47:373$400	[illegible]	69 099$200	73·160$000	69:530$500	69 701$600
31	51 884$700		106 915$200	—	71:782$300	—	57·299$900	61 976$600	—	62·310$900	—	69·837$600
	2 087:874$600	[illegible]	2 503 997$400	2 538.168$400	2 421 860$600	2.373 733$400	2.404.623$300	2 496 683$100	2 318 447$900	2.313:210$500	2.127:244$400	2 284·011$300

Total do ano — 27 758:535$000

Pag. 254 Mapa 2

PESCADO RECEBIDO PELA COOPERATIVA DE PESCADORES DO RIO DE JANEIRO, DE OUTUBRO A DEZEMBRO DE 1939

E S P E C I E S	QUANTIDADE EM QUILOS	Importância segundo os preços correntes no E. F. P.
Badejo	4.202	10:493$900
Bagre	21	21$000
Batata	100	220$000
Cação	1.385	1:327$000
Camarão lixo	741	2:721$300
Camarão verdadeiro	2.418	11:551$000
Cavala	193	491$800
Cherne	792	2:218$000
Corvina	1.665	3:065$400
Corvina cong. (R. G. S.)	140	204$700
Dourado	2.249	3:662$200
Enchôva	379	851$500
Galo	100	105$000
Garoupa 1.ª	360	835$500
Garoupa 2.ª	236	360$900
Goête	50	180$000
Linguado	2	10$000
Maria mole	23	57$500
Méro	222	569$200
Muzundú	400	188$000
Namorado	1.219	3:945$300
Olhête	136	312$800
Olho de boi	136	370$000
Paratí	59	147$500
Pescada amarela	475	1:660$300
Pescada cambucú	324	1:054$700
Pescadinha	1.601	6:089$500
Pescadinha bicuda	33	82$500
Piraúna	5	7$500
Ráia	679	253$000
Robalo	404	1:763$000
Sardinha verdadeira grande	5.040	1:822$100
Sióba	835	2:258$000
Sororoca	65	165$000
Taínha	455	1:256$800
Xareu	155	160$000
Xerelête	580	864$000
TOTAL	27.879	61:353$900

RELAÇÃO DA QUANTIDADE, EM QUILOS, DO PESCADO "ENTRADO" NAS FÁBRICAS DE CONSERVAS *REGISTRADAS* NA DIVISÃO DE CAÇA E PESCA, DURANTE O ANO DE 1939.

MÊS	Irmãos Mattos & Cia. (Neréida)	Fábricas de conservas de peixe "Brasil" Limitada	Empresa Brasileira de produtos de pesca, S. A.	Leal Santos & Cia. Limitada	Tarragó Martinez & Cia. Limitada	Fábrica de conservas "Olinda"	Total em quilos
Janeiro	119.640	21.630	478.870	116.740	3.535	2.100	742.515
Fevereiro	63.000	15.960	170.555	19.904	3.535	2.400	275.354
Março	51.720	20.790	139.860	33.097	3.535	3.850	252.852
Abril	59.010	11.340	240.485	66.144	3.535	6.050	386.564
Maio	73.650	17.430	146.615	36.944	10.360	4.053	289.052
Junho	88.530	12.180	208.215	93.472	6.300	277	408.974
Julho	9.840	4.480	93.975	86.366	7.700	128	202.489
Agôsto	26.460	10.570	138.975	225.930	10.850	—	412.785
Setembro	111.400	20.020	296.870	165.099	10.535	—	603.924
Outubro	90.060	26.600	294.945	174.868	17.430	—	603.903
Novembro	31.020	18.690	128.205	115.995	12.600	4.554	311.064
Dezembro	12.420	18.760	89.845	235.449	28.350	10.538	395.362
TOTAL DE QUILOS	736.750	198.450	2.427.415	1.370.008	118.265	53.950	4.884.838

RELAÇÃO DO PESCADO ENTRADO NAS FÁBRICAS DE CONSERVAS DO RIO GRANDE DO SUL, EM PROCESSO DE REGISTRO, DE JUNHO A DEZEMBRO DE 1939, SEGUNDO NOTAS ENVIADAS PELO POSTO DE CAÇA E PESCA, DAQUELE ESTADO.

MÊS	A. Dourado	Cunha Amaral & Cia.	Pontes Ayres & Cia.	Francisco Gallo	Figueiredo & Filhos	Manoel Pereira de Almeida	Eduardo Pallester	Total em quilos
Junho	—	8.474	15.628	45.275	—	10.700	2.219	82.296
Julho	7.354	5.594	14.218	30.088	164	16.200	4.999	78.617
Agosto	53.866	119.763	42.262	60.522	39.541	39.550	13.921	389.425
Setembro	28.057	53.406	11.364	51.552	5.998	23.880	—	174.257
Outubro	79.937	168.882	—	87.118	36.502	20.000	7.961	400.400
Novembro	39.364	160.460	2.010	39.867	11.788	36.700	44.000	334.189
Dezembro	68.746	142.045	14.980	47.544	15.651	52.200	35.700	376.866
TOTAIS...........	277.324	658.624	100.462	361.966	129.644	199.230	108.800	1.836.050

FISCALIZAÇÃO EXTERNA — 1939 — APREENSÕES

ESPÉCIES	Jan.	Fev.	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Unidades
Aves e pássaros	135	81	190	172	127	—	110	76	22	4	39	25	981
Animais diversos	9	16	56	64	7	—	1	—	—	6	3	—	162
Cascos de tatú	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Espingardas	8	5	4	2	—	—	—	—	—	—	1	—	20
Gaiolas	6	3	11	13	16	—	—	—	—	—	—	—	29
Capa de espingarda	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Cestos	7	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Puçás	.8	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Rêdes	22	2	10	—	—	6	1	—	—	—	—	—	41
Sacos de aniagem	12	24	25	10	11	—	2	—	—	—	—	—	84
Tarrafas	3	—	1	—	3	7	1	—	—	—	—	1	16
TOTAL	210	140	301	262	154	13	115	76	22	10	43	26	1.362

1939 — Fiscalização externa — Apreensões

Distrito Federal e E. do Rio

AVES E PÁSSAROS

ESPÉCIES	UNIDADES
Arapapá	1
Araponga	3
Arara	6
Avinhado	28
Azulão	13
Bico de lacre	31
Bicudo	6
Brejal	1
Caboclinho	6
Canário da terra	147
Cardeal	23
Chanchão	25
Chorão	1
Cigarra	4
Coleiros	105
Corrupião	46
Cravina	1
Coriatã	1
Diversos	263
Galo da campina	8
Galo da serra	5
Galo do Amazonas	3
Garça	5
Gaturamo	6
Graúna	21
Guará	16
Inhambú-assú	1
Irerê	13
Jaburú	2
Jacamin	1
Jurití	1
Maracanã	1
Maria preta	5
Marrecas	5
Melro brasileiro	15
Mutum	6
Papagaios	50
Patativa	6
Patori	2
Pêiga	1
Pintasilgo	8
Piriquito	17
Quero-quero	1

AVES E PÁSSAROS

ESPÉCIES	UNIDADES
Rola	9
Rouxinol	3
Sabiá laranjeira	9
Sabiá una	1
Saíra	11
Saracura	9
Tico tico	5
Tié	9
Tisiu	1
Tiriba	3
Trinca ferro	1
Tucano	2
Urus	3
Xeréu	5
TOTAL	981

Fiscalização externa — 1939 — Apreensões

Distrito Federal e E. do Rio

ANIMAIS DIVERSOS

ESPÉCIES	UNIDADES
Anta	1
Cão de caça	3
Capivara	2
Cotia	2
Jaboti	22
Jacaré	9
Poraquê	4
Quati	2
Queixada	1
Macaco de cheiro	5
Macaco leão	5
Macaco mico	14
Macaco prego	1
Macaco saguí	20
Macaco da noite	1
Macaco não especificado	9
Tartaruga	58
Veado	3
TOTAL	162

Posto de Caça e Pesca do Estado do Ceará

Resumo dos dados remetidos até dezembro de 1939

Caçadores amadores licenciados		11
Renda: 11 a 20$200	222$200	
Animais silvestres em trânsito		67
Guias de trânsito fornecidas		11
Pescado entrado nos Armazens Frigoríficos de Fortaleza, de Outubro a Dezembro de 1939, kg.		31.059

Durante o ano de 1939

Exportação Internacional de peles silvestres:

Unidades		161.401
Quantidade em quilos		28.319
Importância	1.151 :934$400	

Exportação Interestadoal de peles silvestres:

Unidades		152.055
Quantidade em quilos		22.139
Importância	907 :865$600	

Posto de Caça e Pesca do Estado de Pernambuco

Resumo dos dados remetidos de junho a dezembro de 1939

Caçadores amadores licenciados		103
Renda: 103 a 20$200	2 :080$200	
Pescadores amadores licenciados		45
Renda: 45 a 20$000	900$000	
Casas exportadoras de peles		4
Peles exportadas, 13.726, com 3.585 kg., no valor de	130 :956$600	
Animais silvestres embarcados com guias de trânsito		744
Animais silvestres apreendidos		91

Posto de Caça e Pesca de Colatina
Estado do Espírito Santo

Resumo dos dados remetidos até 31 de dezembro de 1939

Pescado consumido, em quilos	6.794
Pescado consumido, valor	10:496$200
Licença a amadores de caça	66
Licenças a profissionais de caça	1
Licenças a amadores de pesca	5
Armas de caça apreendidas	21
Animais silvestres apreendidos	7
Peles silvestres apreendidas	3
Guias de trânsito expedidas	18
Peles silvestres exportadas	6.746

Posto de Caça e Pesca de Linhares
Estado do Espírito Santo

Resumo dos dados remetidos de outubro a dezembro de 1939

Licenças de amadores de caça	1
Licenças de amadores de pesca	13
Espingardas apreendidas	1
Redes apreendidas	3
Dinamites apreendidas (cartuchos)	1,5
Armadilhas destruidas (mundéos)	220
Currais destruidos	6
Cambôas destruidas	2

Posto de Caça e Pesca de Vitória, Estado do Espírito Santo.

Resumo dos dados remetidos, de 20 de maio a 31 de dezembro de 1939

Licenças de amadores de caça	69
Licenças de amadores de pesca	10

Pescado vendido nos mercados de Vitória :

Quantidade em quilos	168.248
Importância	396:721$800

Pescado deteriorado apreendido em quilos	563
Pescado de tamanho minimo apreendido em quilos	24
Peixe para classificação	8
Peles silvestres apreendidas	15
Guias de trânsito simples	12
Guias de trânsito requeridas	6
Recibos da Alfandega de Vitória relativos às licenças de amadores de pesca	10
Vapores fiscalizados	57
Barcos a motor fiscalizados	46
Pássaros apreendidos	6

Posto de Caça e Pesca do Estado do Rio Grande do Sul

Resumo dos dados remetidos de junho a dezembro de 1939

Caçadores amadores licenciados		6
Pescadores amadores licenciados		10
Renda das licenças	323$200	
Autos de apreensão de pescado aquem do tamanho mínimo		71
Quantidade de pescado apreendido aquem do tamanho mínimo.. Kg.	831,500	
Número de doações desse pescado		37
Fábricas de Conservas e Salgas		12
Pescado "entrado" nessas fábricas, Kg	4.220.122	

Posto de Caça e Pesca do Estado de Mato Grosso

Resumo dos dados remetidos de julho a dezembro de 1939

Caçadores amadores licenciados		16
Renda: 16 a 20$200	323$200	
Pescadores amadores licenciados		3
Renda: 3 a 20$000	60$000	
Guias de trânsito para animais silvestres		27
Renda: 16 a 200$0	323$200	
Renda de requerimento: 26 a 2$200	57$200	
Animais silvestres em trânsito		221
Animais silvestres apreendidos		3
Peles silvestres apreendidas		21

De janeiro a dezembro de 1939

Exportação Internacional de peles silvestres:

Unidades		19.861
Quantidade em quilos		23.361
Importância	275:197$000	

Exportação Interestadoal de peles silvestres:

Unidades		49.798
Quantidade em quilos		49.434
Importância	688:852$400	

Importação Internacional de peles silvestres:

Unidades		379
Importância	3:654$800	

Importação Interestadoal de pescado:

Quantidade em quilos		23.633
Importância	44:305$000	

EXPORTAÇÃO DE PELES DE ANIMAIS SILVESTRES, DURANTE O ANO DE 1939, NO ESTADO DE MATO GROSSO.

EXPORTAÇÃO INTERESTADUAL

Espécies	Unidades	Quilos	Importância
Ariranha	174	175	6:035$000
Caetetú	15.999	10.512	152:616$900
Capivara	25.343	30.039	430:104$000
Cervo	752	2.417	7:929$800
Cobras	68	24	360$000
Jacaré	15	45	460$000
Jaguatirica	1.108	400	16:112$000
Lagarto	9	1,6	30$000
Lontra	1.632	570,6	35:935$300
Onça pintada.....................	71	240	6:355$000
Queixada	3.539	3.804	27:310$500
Sinimbú	36	4	45$000
Veado	1.051	1.201,6	5:555$900
Vibora	1	0,2	3$000
TOTAL...............	49.798	49.434	688:852$400

EXPORTAÇAO INTERNACIONAL

Espécies	Unidades	Quilos	Importância
Ariranha	29	29	870$000
Caetetú	3.715	2.184	34:080$000
Capivara	10.602	10.923	180:702$000
Cervo	3.000	8.342	39:910$000
Jaguatirica	473	188	6:250$000
Lontra	79	32	1:975$000
Onça	5	21	500$000
Queixada	873	888	7:378$000
Veado	1.085	754	3:532$000
TOTAL...............	19.861	23.361	275:197$000

MOVIMENTO DE PELES DE ANIMAIS SILVESTRES NO ESTADO DO CEARÁ, EXPORTADAS DURANTE O ANO DE 1939.

EXPORTAÇÃO INTERNACIONAL

Espécies	Unidades	Quilos	Importância
Caetetú	20.999	11.578	332:028$100
Cobras	24.567	6.849	336:030$400
Lontra	7	6	600$000
Maracajá	11.110	2.807	297:109$000
Teiú	103.941	5.881	165:449$100
Veado	777	1.198	20:717$800
TOTAL................	161.401	28.319	1.151:934$400

EXPORTAÇÃO INTERESTADOAL

Espécies	Unidades	Quilos	Importância
Ariranha	11	14	1:000$000
Caetetú	12.115	6.640	162:146$000
Cobras	8.956	2.272	100:844$000
Gato pintado.................	6.692	603	77:026$000
Lontra	128	73	9:700$000
Maracajá	13.651	3.420	337:269$700
Onça pintada.................	18	20	2:000$000
Queixada	435	387	5:200$000
Teiú	108.531	6.297	155:179$900
Veado	1.518	2.413	57:500$000
TOTAL................	152.055	22.139	907:865$600

CONSELHO NACIONAL DE PESCA

Os trabalhos executados pelo Conselho Nacional de Pesca, em 1939, podem ser assim resumidos:

1. Estudo de 5 regulamentos, dos quais um já aprovado pelo Governo.
2. Estudo de 11 decretos, sendo 4 já baixados.
3. Estudo de 84 processos recebidos e expedição de 119 ofícios e 40 pareceres sôbre consultas, requerimentos e processos de assuntos diversos relativos à pesca.

Dentre esses trabalhos cumpre salientar a elaboração de um projeto de regulamento para o Entreposto de Pesca do Rio de Janeiro — por solicitação do Diretor da Divisão de Caça e Pesca — e a do ante-projeto de lei dispondo sobre a aplicação de multas previstas no Código de Caça e Pesca, que foi tornado lei, tomando o n.º 1.631, de 27/9/39; e, ainda, o parecer sobre um ante-projeto de decreto-lei criando uma Caixa de Empréstimos aos Industriais do Pescado e aprovando o respectivo Regulamento, tendo sido para isso assinado o decreto-lei 4.972, de 5 de dezembro de 1939.

PRODUÇÃO MINERAL

Os fatores de natureza econômica, hoje mais do que nunca, decidem do destino dos povos. E entre eles, marcando a civilização contemporânea, avultam os minerais. Possuir riquezas minerais é condição essencial para aspirar à vida, como nação; saber aproveitar essas riquezas, racional e economicamente, é condição imprescindivel para viver como nação realmente livre, que determina e realiza o seu próprio destino, assim colaborando no progresso humano.

Inquérito promovido em 1937 pela Liga das Nações, mostrou que, dentre as matérias primas mais importantes à indústria moderna, destacam-se o *carvão, o ferro e o cobre.* O primeiro sobrepõe-se aos demais, e é mais importante fonte de energia e elemento essencial na produção de ferro e aço. O carvão coqueficante constitue, assim, a maior riqueza em matéria prima de que pode dispor uma nação, pois é indispensavel para a redução do minério de ferro e seus sub-produtos.

Como é notório, o Brasil possue nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, importantes reservas de carvão, que se enfileiram entre as maiores jazidas desse combustivel, até o presente conhecidas na América do Sul.

A produção das minas alí já ascendeu, cértamente, a um milhão de toneladas em 1939.

São carvões de qualidade inferior, com teores elevados de cinza e enxofre, comparados com o bom similar estrangeiro. Apesar disso, o nosso combustivel pode e deve cada vez mais ser empregado, *depois de convenientemente beneficiado.*

Todos os países carvoeiros, mesmo os que possuem melhores tipos, procedem sistematicamente à sua lavagem e aproveitam tambem os tipos inferiores.

O carvão de Santa Catarina presta-se à fabricação de coque metalúrgico, conforme os estudos e experiências procedidas, desde longa data, aquí e no estrangeiro.

Ele pode, pois, ser utilizado, na produção de coque destinado à siderurgia indígena, quer isoladamente, quer de mistura com o similar importado, conforme o balanço econômico. Paralelamente, obter-se-ão o gás de aquecimento e vários outros sub-produtos da destilação, indispensaveis às indústrias e à defesa nacional.

Carvões semelhantes aos nossos na África do Sul e no Japão são largamente usados para vários fins e até exportados. Os da África do Sul produzem coque, ao passo que, no Japão, a maior parte desse artigo é preparada com matéria prima importada de outros países do Oriente. Neste último país, o carvão para coque necessário à siderurgia está baseado na importação, fonte da qual se suprem tambem as suas necessidades de minério de ferro, da ordem de alguns milhões de toneladas.

No que concerne aos nossos depósitos de ferro, muito variaveis são as estimativas de sua tonelagem, conforme os autores, oscilando entre 5 e 15 bilhões de toneladas.

E', em geral, aceita essa última cifra, na qual tambem se incluem os minérios de baixo teor, com mais de 30 % de ferro metálico.

Para a grande siderurgia e exportação em larga escala, só podem ser levados em consideração, pelo seu alto teor e pureza, relativa proximidade dos principais centros industriais do país e mais facil acesso aos portos de embarque, as jazidas de minério de ferro do centro de Minas Gerais, que se colocam à frente das mais importantes do mundo, pela ordem de grandeza e elevada percentagem de metal.

Sem mencionar, por ora, as realizações das espresas nacionais que exploram a indústria siderúrgica em Minas e aos formidaveis depósitos de Itabira e outros, — provem das jazidas do município de Belo Horizonte e do Vale do Paraopeba, que recentemente começaram a ser trabalhadas, produzindo excelente minério, todo o minério de ferro que temos exportado nestes últimos anos.

Em geral, os minérios de ferro brasileiros são ácidos ou bastardos. Pelo que até o presente se sabe, apenas no vale da Ribeira do Iguape e em Ipanema, São Paulo, existem depósitos de magnetitas fosforosas, tambem com teor elevado em titânio. Tais minérios não teem, ainda, utilização no momento e são de importância modesta, em relação aos de Minas.

Os minérios de Minas até agora exportados em geral apresentam a porcentagem em fósforo um pouco elevada para serem classificados como minérios Bessemer ou ácidos. São, antes, minérios bastardos, com o teor em fósforo variando de 0,06 a 0,10 %. As análises feitas sobre amostras médias colhidas em carregamentos desses minérios, em milhares de toneladas, patentearam que o seu conteudo em fósforo não era tão baixo quanto se pensava.



Extraido de "Available Raw Materials for a Pacific Coast Iron Industry."

MAPA MUNDIAL DE IMPORTANTES DEPOSITOS DE MINERIO DE FERRO.

À vista disso, parece que as únicas reservas possantes de minérios Bessemer existentes no território mineiro são as da região de Itabira, conforme análises realizadas no Brasil, na Inglaterra, América do Norte e Alemanha.

Os paises da Europa importadores de minérios ácidos recebem-nos da Suécia, África do Norte, Espanha e Noruega, com teor de fósforo compreendido entre 0,01 e 0,05 %.

Em 1937, os Estados Unidos produziram minérios Bessemer na proporção de 20,2 % do total alí extraido, com 0,038 % de fósforo e 54,6 % de ferro metálico. O restante da produção assim se distribuiu: minério bastardo, 70 %, com teor em ferro de 51,4 % e de fósforo de 0,075 %; minério fosforoso, 4,4 % com 51,9 % de metal e 0,506 % de fósforo.

A Alemanha usa principalmente minério fosforoso, que adquiria, na razão de 75 % do total importado, da Suécia, França, Norucga e Terra Nova. Os minérios de ferro produzidos na própria Alemanha, na proporção de 45 % de seus gastos, encerram mais de 0,75 % de fósforo.

Na França tambem predomina o processo básico, que tem a vantagem de fornecer escória fosforosa, excelente adubo para a agricultura.

Parece haver conveniência em empregar-se esse processo entre nós, para o tratamento dos minérios bastardos ou fosforosos. No primeiro caso, o fósforo complementar poderá vir de Ipanema, São Paulo, do Maranhão ou mesmo ser importado.

Os fornos de aço das nossas usinas siderúrgicas, com exceção de dois pequenos conversores Tropenas de Morro Grande, são todos Siemens-Martin, básico, mas não produzem escória fosforosa.

A solução do problema siderúrgico nacional não se obterá apenas com uma usina, mas com várias, a se inttalarem em diferentes pontos do país. E essa solução é tambem a que consulta mais de perto aos interesses da defesa nacional.

Alem do carvão e ferro, as outras matérias primas indispensaveis ao desenvolvimento da grande siderurgia são constituidas pelos fundentes, representados pelos calcáreos e substâncias silicosas, — areias quartzosas, quartzo e quartzitos, — de que temos em profusão, principalmente em Minas Gerais e em zonas relativamente próximas do porto do Rio de Janeiro e a ele ligadas por estradas de ferro.

Tudo isso vem provar a necessidade urgente de aprovcitar as nossas matérias primas minerais para o estabelecimento das indústrias básicas, imprescindiveis ao progresso e à defesa da Nação.

A siderurgia existente no Brasil já conta com uma produção anual de cerca de 150.000 toneladas que, dentro em breve, poderá ser elevada a 200.000 toneladas. Quasi todo o ferro gusa produzido em nosso país é

fornecido pelas usinas a carvão de madeira instaladas no Estado de Minas e obtido exclusivamente de matérias primas nacionais. Por isso, pela excelente qualidade dos seus produtos siderúrgicos e pela vantajosa situação das usinas no interior do país do ponto de vista militar, essa indústria merece os encômios dos bons brasileiros e o apoio do Governo.

A criação da grande siderurgia entre nós operará uma verdadeira revolução na economia do país, como acentuou V. Ex., porque trará conforto e trabalho ao povo brasileiro e lhe dará a riqueza e a civilização, a confiança em si mesmo, na' sua força e na ssu capacidade de soberania.

A enorme significação do manganês na indústria de aço é de tal ordem que, nos Estados Unidos, onde há carência dessa substância, ela é considerada como matéria prima estratégica *número um.* As maiores reservas desse minério no Brasil se acham em Mato Grosso, Minas e Baía.

As reservas dos dois últimos Estados são de mais facil acesso, principalmente as de Minas, servidas pela Estrada de Ferro Central do Brasil, que as liga ao porto do Rio de Janeiro.

Os minérios exportaveis de Minas, com teor de mais de 42 % de manganês metálico, não excedem a 6 milhões de toneladas. São, sobretudo, as jazidas do distrito de Conselheiro Lafaiete e outras menores na zona de São João del Rei, Santa Bárbara, Ouro Preto, Itabirito e Diamantina. Há, porem, quantidade muito maior de minérios mais baixos, talvez uns 10 milhões de toneladas, que pode ser concentrada, de modo a ter elevado o seu teor metálico e poder ser exportada, como se faz, por exemplo, na Rússia e Cuba.

As principais reservas mundiais de minério de manganês se acham na Rússia, Índia, Costa d'Ouro, África do Sul e Brasil. As jazidas da Rússia foram avaliadas, em 1936, em 650 milhões de toneladas.

A importância do cobre, na vida moderna, vem do fato de ser empregado em grande escala na indústria elétrica, na de material bélico e na dos transportes.

As nossas principais jazidas cupríferas atualmente conhecidas e prospectadas pelo Departamento Nacional da Produção Mineral, são as do Rio Grande do Sul, no municípi ode Caçapava.

Todavia, como substituto do cobre em muitas das suas aplicações na indústria elétrica, emprega-se o alumínio, metal de múltiplas aplicações na indústria dos transportes principalmente na aviação.

O Brasil possue grandes depósitos de bauxita no Estado de Minas, no Maranhão, no Espírito Santo e na Baía. Das jazidas de Minas, sobressaem, pela sua possança, as do Planalto de Poços de Caldas e as de Ouro Preto.

Existem outras jazidas, porem, ainda não estudadas, na região a leste de Diamantina.

No Planalto de Poços de Caldas, onde as reservas são de vários milhões de toneladas, já tem sido extraido o minério, que é aplicado no serviço de abastecimento dágua de São Paulo, Ribeirão Preto e Campinas e ainda é exportado para a Argentina para o mesmo fim. Tambem se cogitava dessa exportação para a Polônia, destinada à indústria do alumínio, quando irrompeu a atual conflagração européia. Alem disso, na cidade de São Paulo consome-se um pouco de bauxita para a manufatura de abrasivos e de inseticidas.

Pode se obter nas imediações dos depósitos a energia hidráulica suficiente para industrialização desse produto e a sua transformação no metal alumínio. A Divisão de Águas, do D. N. P. M. já concluiu a avaliação da energia hidráulica dessa região.

O interesse principal para o aproveitamento imediato desse minério vem de São Paulo, onde os industriais pensam em transportá-lo para Santos e aí fazerem a metalurgia do alumínio, para o que já dispõem de energia abundante e barata.

As jazidas de Ouro Preto tambem já teem sido trabalhadas em pequena escala para fornecimento de minério à cidade de São Paulo e à usina da Companhia Eletro-Química local, para fabricação de sulfato de alumínio.

Essa empresa idealiza montar, porem, dentro de breve, fornos elétricos para a fabricação de alumínio, pelo processo Bayer, para o que já tem adiantados os seus estudos.

Matéria prima mineral considerada modernamente na classe das chamadas estratégicas, o niquel desempenha importante papel nas indústrias bélicas, nos transportes aéreos, terrestres e marítimos e em outras indústrias.

O Brasil possue importantes reservas de minério de niquel, em Goiaz e em Minas Gerais.

As daquele Estado são incomparavelmente maiores e de teor mais elevado do que as de Minas, porem, a sua longinqua localização impede o seu pronto aproveitamento. Por isso, as jazidas de Minas, de Livramento e de Ipanema, constituem reservas preciosas desse minério.

Em Livramento, já se acha montada uma usina para fabricação de ferro-niquel, com emprego de processo eletro-metalúrgico; alí está sendo produzida uma certa quantidade dessa liga que tem encontrado emprego nas usinas metalúrgicas nacionais.

As jazidas do minério de Ipanema apresentam quantidade apreciavel de minério exploravel industrialmente, mas, embora aí haja fontes de



Amianto em Bom Jesus, Poções, Baia — Vista da jazida à direita, linha de transporte, balança registradora e usina de tratamento



Usina de tratamento e jazida de amianto em Bom Jesus, Poções, Baia

energia suficientes para a industrialização desse minério, faltam, ainda meios de transporte na região.

Talvez a saida mais facil para o minério ou ferro-niquel aí produzido seja pela estrada Vitória a Minas, mediante a construção de um ramal férreo, ligando as jazidas à cidade de Aimorés.

Fator indispensavel ao desenvolvimento da indústria mineral é a energia abundante e barata. Esse é um problema que precisa de solução urgente, já facilitada pelo Código de Águas.

Como nos demais assuntos de sua finalidade, a Divisão de Águas continua a estudar o aproveitamento da energia hidráulica das principais zonas minerais do país.

Na energia farta e barata reside um dos incentivos ao desenvolvimento da mineração aurífera no Rand, na África do Sul, pois todas as explorações mineiras que lá se instalam não teem que se preocupar com o modo de obtenção de energia, porque uma grande empresa supre as necessidades de todas elas e ainda as abastece de água e de ar comprimido, em condições vantajosas. A metalurgia do niquel e do alumínio encontra hoje solução plena nos processos elétricos.

Desse rápido escorço, apontando o que realmente possuimos nos principais minerais hoje considerados estratégicos, matérias primas da indústria moderna, vemos que ao Ministério da Agricultura, por intermédio do Departamento Nacional da Produção Mineral, compete equacionar aqueles fatores de natureza econômica, que hoje, mais do que nunca, decidem do destino dos povos.

Pelo decreto-lei n. 1.699, de 24 de outubro, foi criado o Conselho Nacional de Águas e Energia. E' mais um orgão autônomo, que representa a evolução e desdobramento natural de um dos serviços do D. N. P. M.

Durante o ano de 1939, as atividades do Departamento Nacional da Produção Mineral se concentraram com grande intensidade no desempenho das atribuições da Comissão de Contrastaria e Revisão da Legislação de Garimpagem, presidida pelo Diretor Geral do D. N. P. M. e composta dos Diretores da D. F. P. M., do L. C. P. M., da D. G. M. da Casa da Moeda e de mais dois funcionários do Ministério da Fazenda, representando a Diretoria das Rendas Internas.

Depois de quasi seis meses de reuniões, à razão de duas por semana, e, nos últimos 2 meses, diárias, de exaustivos estudos de sugestões, recursos e memoriais apresentados pelos interessados, conseguiu a Comissão elaborar uma minuta de decreto-lei e regulamento de Garimpagem e Faiscação, estando ainda trabalhando no assunto da Contrastaria.

Fomento da Produção Mineral

Sobre o Fomento da Produção Mineral foram realizados estudos e preparos de real importância e entre eles se destacam os que passam a ser expostos e que incidiram sobre os recursos minerais nos pontos mais diversos do país.

ÁGUA SUBTERRÂNEA

Estado do Rio de Janeiro

FAZENDA SÃO BENTO: — Município de Nova Iguassú. Verificando-se a inutilidade do prosseguimento do furo que estava sendo executado na Estação Experimental de Fitopatologia, em São Bento, foi marcado outro, a cerca de 80 m. do primeiro.

Os tests de vasão do primeiro furo, levado até 73,37 m., deram cerca de 4 litros por minuto. Tratou-se então de projetar um compressor que pudesse extrair a água desse furo e mais tarde, tambem, a do segundo.

A sonda I. R. M-3 foi montada no segundo ponto. Começou-se a 4/10/39 com 7 ½" e atravessou-se 32,72 m. de areias recentes e lateritas gnáissicas. Entre 12,9 e 15,8 m. apareceu o lençol freático, cuja água subiu até 1,5 m. abaixo da boca do poço.

No fim do ano a sondagem se encontrava a cerca de 36 m., dando testemunhos de gnais decomposto e bem fendilhado. Não foram feitos ainda tests sobre a vasão e a qualidade da água.

O poço está revestido até 27m,10 com tubos de 8º. Como esse revestimento não descesse mais, o diâmetro foi reduzido para 5 ½", perto dos 35 m.

Distrito Federal

REALENGO: — Fábrica de Cartuchos de Infantaria do Exército. Marcado pela turma de geofísica, furou-se o poço n.º 170, que depois de 13 m. de areias e argilas entrou no gnais fresco e não fendilhado, por vezes muito quartzoso. Aos 44 m. parado o furo, solicitou-se do Comando da fábrica a marcação de outro, em ponto que mais lhe conviesse, pois que as

condições geográficas, geológicas e geofísicas locais demonstraram não haver preferência para este ou aquele ponto.

A região dos terrenos da fábrica não permite muita observação, mas esta Diretoria julga que as depressões topográficas são ainda os melhores pontos.

AMIANTO

Estado da Baía

Foram inspecionadas as jazidas de amianto crisotila que estão sendo exploradas em Bom Jesus, Município de Poções, pela "Jazidas de Amianto S. A.", aparelhada para produzir diariamente cerca de 4 toneladas de fibra beneficiada.

O amianto crisotila apresenta-se alí no peridotito serpentinado, intrusivo no gnais, tendo a jazida sido avaliada em 3.000.000 de toneladas de minério de amianto, que poderão produzir cerca de 70 mil toneladas de crisotila.

A empresa concesionária tem montadas as máquinas destinadas ao beneficiamento do amianto, sendo todo o material beneficiado remetido à fábrica de fibro-cimento, em São Paulo.

Foram percorridas tambem as zonas de amianto conhecidas por Mono e Porteira de Pedra.

CALCÁREO

Estado de Minas Gerais

As ocorrências de calcáreo do Município de Carandaí, Estado de Minas Gerais (km. 420 da bitola larga da E. F. C. B.), foram visitadas por técnicos do Ministério.

Em Pedra do Sino e Herculano Pena, o calcáreo se encontra intercalado em ardósia decomposta, atribuido à Série de Bambuí (Siluriano). As suas reservas foram avaliadas em 6 milhões de toneladas.

Esse material acusa de 49,30 a 55,65 % de CaO e traços a 4,35 % de MgO.

Cinco amostras colhidas para comparação em Nova Granja, Município de Vespasiano, em plena formação Bambuí, acusaram 54,57 a 55,46% de CaO e nihil ou traços de MgO.



Mina de Amianto — Bom Jesus — Poções — Estado da Baía — Entrada da primeira galeria de exploração — Setembro de 1939

CARVÃO MINERAL

Estado do Rio Grande do Sul

Foram visitadas, por técnicos do Ministério, em outubro, as instalações da Cia. E. F. e Minas São Jerônimo, em Arroio dos Ratos, próximo a Porto Alegre.

Na mina, houve a inspeção a algumas frentes de trabalho no poço n.º 1, servido por elevador vertical, e no poço n.º 5, recentemente inaugurado e servido por uma correia transportadora de 370 m. O material do poço 1 é tratado numa usina cuja principal característica são mesas *Deister*. O do poço 5 é submetido a uma moderna instalação à base jig Mac Nally.

Nessa ocasião, foram observados os trabalhos de pesquisa e lavra (processo *long-wall*), de tratamento e de transporte de minério. A força provem de usina termo-elétrica local, utilizando carvão inferior.

Estado de Santa Catarina

E' explorada nesse Estado, a camada "Barro Branco", do grupo "Bonito", da Série Tubarão (permiano). Há cinco horizontes de carvão, de cima para baixo: Treviso (15 cm.), Barro Branco (55 a 60 cm.). Irapuá (15 cm), Ponte Alta (10 cm) e Bonito (2 m).

As intercalações são denominadas "meio" e a capa e lapa são constituidas de arenito firme.

O processo de mineração é o de *Salão* e *Pilar,* variante *entrada dupla.* Extração feita a mão, com cunhas, picaretas e alavancas, raramente explosivos. A traçagem (desenvolvimento) assim se esquematiza: das galerias principais partem outras — *travessões* — transversais, o quarto lado do *painel* sendo formado por uma galeria — *crùzeiro* — paralela às principais e de ventilação.

Foram apurados os seguintes dados econômicos:

Produção de carvão por área: 750 a 850 Kg por m. q.
Produção de carvão por volume: 420 a 500 Kg por m. c.
Volume desmontado por homem-dia (8 horas):

a) frente de trabalho: 2 a 2 ½ m. c.
b) traçagem: 0,6 a 1 m. c.

Produção por homem-dia:

a) frente de trabalho: 0,8 a 0,9 tonelada.
b) traçagem: 0,5 tonelada.

Quanto ao beneficiamento do carvão, há duas usinas, uma em Lauro Muller e outra em Rio Deserto. 32 a 33 % do *tout venant* das minas é regeitado: folhelho, pirita e carvão baixo. A quota de carvão nesse regeito é de 6 % e a de pirita, cerca de 18 % (metade). 53 a 57 % do *tout venant* é chamado *graúdo* ou *1.º produto* e tem cerca de 25 % de cinzas, 6.000 calorias e tamanho de 12 mm. a 2". 10 a 15 % do *tout venant* constitue a *moinha* ou *finos*, com teôr em cinzas de 14 a 18 %, 6.200 a 7.150 calorias e tamanho de pó a 12 mm (mais de 75 % acima de 1 mm). Este último produto dá coque siderúrgico. E' possivel que a sua percentagem suba a 25 %, utilizando-se instalações apropriadas de beneficiamento e briquetagem.

COBRE

Estado do Rio Grande do Sul

Nesse Estado foram prosseguidos os trabalhos de 1938, que consistiram em levantamentos geológicos e topográficos, abertura de trincheiras e poços de sondagem, desobstrução de trabalhos antigos, tomada de amostras e análises.

MINA DO SEIVAL: — Município de Caçapava.

Foi terminada a limpeza das trincheiras antigas e amostradas todas as trincheiras e cortes. Projetada e iniciada uma galeria que deveria atravessar o Cerro da mina CRUZETA. Os trabalhos de perfuração nesta galeria foram interrompidos, em setembro, já estando ela com 28 metros de comprimento.

Realizaram-se durante este ano, nessa mina, as seguintes sondagens:

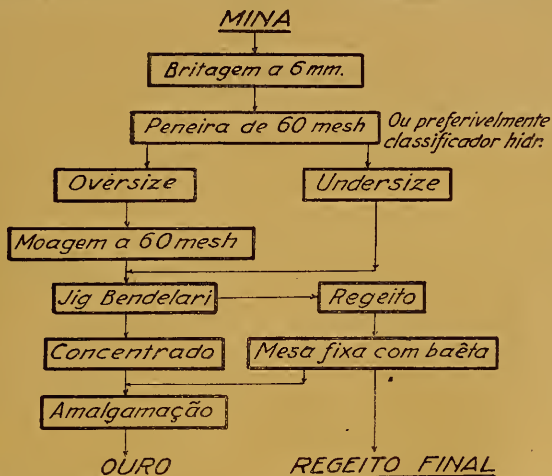
N.º 168, na Barita, com profundidade de 46^{m},58.
N.º 169, na Galeria dos Morcegos, com profundidade de 55,^{m},30.
N.º 171, na Cruzeta, com profundidade de 56^{m},62.
N.º 173, na saída dos campos da mina (Trincheiras Novas), com profundidade de 20^{m},85.

Foi ligada essa mina à mina AURORA, passando a ligação pelo contato entre o granito e o andesito.

A sondagem em Barita, no extremo da propriedade, revelou uma mineralização mais ou menos uniforme até 16 metros de superfície, pas-



Ocorrência de amianto no local Riacho da Areia, Fazenda da Conceição, Município de Bôa Nova — Estado da Baía — Setembro de 1939


ESQUEMA DE TRATAMENTO DO MINÉRIO
AURIFERO DA LAVRA DO CUNHA
MUNICIPIO DE LAFAIETE - MINAS GERAIS.
MINA
Britagem a 6 mm.
Peneira de 60 mesh
Ou preferivelmente
classificador hidr.
Oversize
Undersize
Moagem a 60 mesh
Jig Bendelari
Regeito
Concentrado
Mesa fixa com baêta
Amalgamação
OURO
REGEITO FINAL
F. Kadlec - Fev. 1940.

sando daí em diante para rocha esteril. Em galerias dos Morcegos conseguiram-se apenas três metros com material cuprífero. A amostragem feita nesta mina revela uma faixa mineralizada de cerca de 8 metros de largura. Na terceira perfuração de Cruzeta, ao sul do Córte Grande, o furo foi feito em andesito esteril. Finalmente a sondagem de Trincheiras Novas, perto de Mario Luschsinger, dá apenas mineralização fraca próximo à superfície.

Em visita feita em outubro a essa mina, foi verificada a inutilidade da continuação de perfuração da galeria da Cruzeta e do furo 173 das Trincheiras Novas, pois que as sondas a diamante, a serem enviadas no início de 1940 ao Rio Grande, fariam trabalho mais rápido e econômico.

O minério à vista na Barita pode ser avaliado em 36.000 toneladas, subindo a 50.000 toneladas no mínimo, o montante total da Barita, Morcegos e Cruzeta.

Amostras em montes (grab-samples) de minério geral colhidas na Barita, Morcegos e Cruzeta forneceram os seguintes resultados:

Barita	3.3 % Cu
Morcegos	2.0 %
Cruzeta	3.1 %

A pesquisa de jazidas do tipo Seival, em andesito com juntas e suas adjacências mineralizadas, é um problema que requer cuidado. Será grande auxiliar a sonda a diamante de diâmetro reduzido.

Nos últimos meses de 1939 a Cia. de Indústrias Eletroquímica Ltda., proprietária do Seival, não funcionou. Informações obtidas e verificação local demonstraram que ela não possuia recursos técnicos e financeiros para o empreendimento.

Quadro de análises da sondagem 168, em Barita, Seival.

Profundidade	% Cu.	Profundidade	% Cu.
1 a 2 metros	5.6	11 a 12 metros	4.9
2 a 3 "	5.6	12 a 13 "	5.2
3 a 4 "	4.0	13 a 14 "	4.9
4 a 5 "	3.0	14 a 15 "	1.8
5 a 6 "	1.3	15 a 16 "	1.2
6 a 7 "	2.6	16 a 17 "	0.4
7 a 8 "	2.3	17 a 18 "	0.1
8 a 9 "	2.4	18 a 19 "	0.1
9 a 10 "	6.1	19 a 20 "	nihil
10 a 11 "	6.0	20 a 21 "	nihil

MINA BOM JARDIM: — 24 Km. a leste de Caçapava.

Segundo o programa elaborado contou-se com a colaboração da Diretoria da Produção Mineral do Estado. Os trabalhos antigos foram desobstruidos e feita a amostragem.

CERRO DOS MARTINS: — 24 Km. ao sul de Caçapava.
Fez-se a geologia local e estão sendo tiradas as amostras.

VACACAÍ: — Município de São Gabriel.
Foram abertas diversas trincheiras e tomadas amostras.

CAMAQUAN: — Município de Caçapava.
Como é sabido, consta de veieiros bem definidos, preenchendo fraturas de arenitos e conglomerados da Série Camaquan.

E' a mina de cobre mais importante do Estado. Os principais corpos de minério são os da Galeria dos Ingleses, Galeria dos Belgas, Galeria do Salso, Galeria do Vai-vem, Galeria Norte, Alargamentos do Filão São Luiz e Potreiro.

O filão principal tem, em média, 1 m. de espessura. Ora é constituido de uma brecha de conglomerado mineralizada, ora de quartzo com sulfuretos. A baritina é um dos minerais da ganga e deve ser encarada como um subproduto do tratamento do minério de cobre. Reconhecem-se no filão principal as três zonas clássicas de jazidas de cobre: minério oxidado-carbonático, minério com calcosina e minério com calcopirita, filipsita, bornita e pirita.

A amostragem obedeceu quasi exclusivamente ao processo de canal. As médias já conhecidas são:

Galeria dos Ingleses (63 amostras)......	5.46 % Cu
Galeria do Vai-Vem (65 amostras)......	4.43 % Cu

As diversas galerias da Mina Camaquan apresentariam, se não descontassemos a parte já extraída, um volume provado de minério de 38.875 m. c. A realidade, porem, é que não existem mais que uns 15.000 m. c. ou cerca de 50 mil toneladas. O minério provavel deve orçar acima de 100 mil toneladas.

Na região do Potreiro, as numerosas trincheiras e poços abertos revelaram que os finos veios das juntas do arenito desaparecem logo em profundidade, exceto o do Trincheirão.

ANÁLISES: — O laboratório de campo de Lavras, fez 757 dosagens de cobre em amostras colhidas pelos engenheiros prospectores.



Jazida de amianto de Bom Jesus, Município de Poções — Baía — Extração de minério a ceu aberto



Talho de acesso à exploração de amianto em Bom Jesus, Poções Baía

MINERALOGÊNESE DOS MINÉRIOS CUPRÍFEROS DO ESTADO: — Foram estudadas mais de 50 lâminas e secções polidas de amostras das minas de Camaquan, Saraiva e outras. Em 1940 será terminado o estudo genético dos minerais de cobre.

Estado do Paraná

Com o objetivo de avaliar a importância comercial das ocorrências de cobre nativo nas eruptivas situadas em localidades assinaladas por concessionários de pesquisas, foi visitada à região do Rio Lizo, município de Guarapuava, a 47 km. de Pitanga.

São comuns nos afloramentos do vasto derrame magnético, que cobre a maior parte do município de Guarapuava, pontos em que o cobre nativo se mostra em filões de fraco desenvolvimento superficial, tendo como ganga a calcita, o quartzo e silicatos de ferro diversos.

Mal orientado pelos interessados, resultou infrutífera a viagem do técnico deste Ministério, pois que as fortes cheias nos rios impediam a observação dos principais afloramentos, localizados justamente nas eruptivas núas nos leitos dos cursos dágua.

Pelas informações obtidas, muitas são as áreas de ocorrência de cobre nativo no município de Guarapuava, áreas estas em pontos diversos, sendo tambem diferentes as eruptivas (mágma trapeano) em que se encontram os veios mineralizados.

No Rio Lizo, os filões cupríferos se encaixotam nos melafiros e rochas outras de estrutura diabásica. Encontraram-se,porem, amostras da região de Cantagalo, a NW de Guarapuava, onde é patente a estrutura amigdalóide. E' possivel que o horizonte destas seja estratigraficamente superior ao daquelas, ao se querer correlacionar esses fatos com o que é observado na região do Lago Superior, península de Keweenaw, onde a estrutura amigdalóide da cobertura eruptiva é sobremodo desenvolvida nas visinhanças da superficie, sendo a estrutura diabásica mais comum em profundidade.

O cobre nativo é visto formando pequenos nódulos no filão calcífero; existem tambem amostras em fórma de chapa irregulares, com cerca de 3 mm. de espessura.

Se bem que o metal não apareça, nos pontos examinados, em quantidade animadora, não se póde, por isso só, considerar desinteressante a ocorrência notada.

O cobre nativo no derrame basáltico do sul do Brasil é conhecido desde os tempos coloniais, mas não se sabe de trabalho algum que o tenha focalizado de maneira a deixar o assunto satisfatoriamente elucidado.

DIAMANTE

Estado de Minas Gerais

Em Lagoa Seca, no rio Jequitinhonha, distrito de Mendanha, município de Diamantina, Estado de Minas Gerais, prosseguiu-se, em colaboração com a Sociedade Brasileira de Mineração Ltda., o estudo de aluviões, antigas e modernas, diamantíferas e auríferas.

Os estudos para ouro foram feitos por meio de sondas Empire de 4", nos taboleiros marginais, nas praias e no leito do rio. De um modo geral o cascalho está coberto por alguns metros de areia fina, bastante frouxa.

Foram feitos 113 furos de sonda e 3 catas para diamante. Os furos foram dispostos segundo um sistema reticulado e as catas, localizadas no Taboleiro, se encontram nos centros de três triângulos equiláteros somando 112.500 m. q. de área.

Os furos para ouro eram espaçados a princípio de 100 m, mas onde a presença de ouro o exigiu, como na praia do Saquinho, o espaçamento desceu a 12,5 m, em pequena área. Exceto nesta pequena área, a concessão não apresenta interesse para ouro.

O material retirado das sondagens foi sempre peneirado e lavado para diamante e bateado duas vezes para ouro.

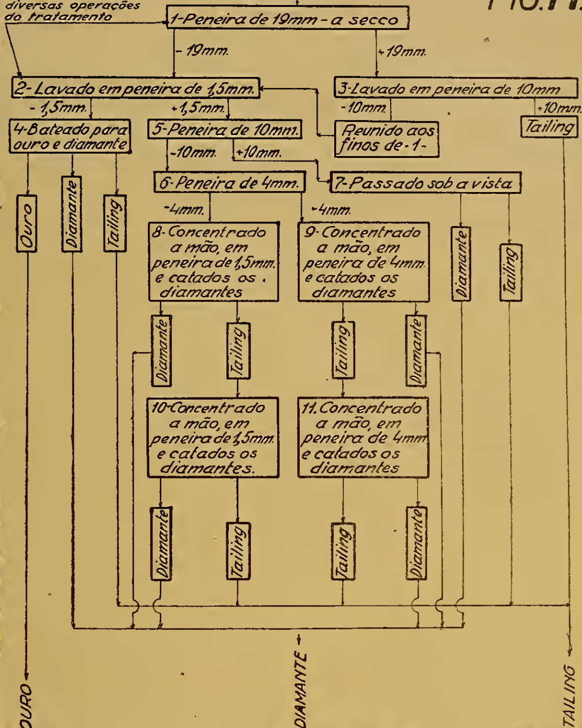
O ouro é fino, mas não flutua facilmente nágua. Para cálculo bruto dos *logs* aplica-se a seguinte relação de número de pintas para miligramo:

30 pintas n.º 4 = 1 mgm.
6 pintas n.º 3 = 1 mgm.
1 ½ pintas n.º 2 = 1 mgm.
As pintas n.º 1 foram pesadas

Raramente se obtiveram pintas n.º 2. A quasi totalidade de outro encontrado está em pintas 4 e 3. O ouro é limpo e de título de 950 a 960 milésimos.

O *black sand* não é abundante: 10 h. de cascalho forneceu, em média, 0,3 c.c. de resíduo pesado.

A abertura das catas tomou cerca da metade do tempo e foi o trabalho mais penoso. Na cata 2, com 11 m. de *overburden* e 1m.60 de cascalho, removeram-se 3.500 m. c. de *overburden* para extrair 40 m. c. de cascalho, sendo que mais de 300 m. c. de *overburden* foram removidos abaixo do nível dágua. Nessas catas foram empregados escoramento feito por enrocamento de pedra e capim e o esgotamento com duas bombas de 3", dando 8 litros por segundo cada, nas condições locais de trabalho. As catas deram, de modo geral, vasão natural de 7 lt/s.



F. Kadlec-Dezembro-1939.

O cascalho extraydo das catas foi tratado com o emprego de peneiras manuais e meios disponíveis na região.

Com esse tratamento conseguiram-se, nas diversas operações, as seguintes porcentagens de diamante em peso:

Operação	8	88,00 %
"	9	10,00 %
"	10	1,50 %
"	4	0,50 %
		100,00 %

O resíduo pesado é de cerca de 5 %, em volume, do cascalho lavado. Destes 5 %, 45 % saem na operação 4; 45 % em 9 e 10 % em 8.

A composição granulométrica do cascalho é típica nas catas 2 e 3, onde se tem:

	Cata 2	Cata 3
Maior que 19 mm.	55 %	50 %
Menor que 19 mm e maior que 10 mm....	12 %	12,5 %
Menor que 10 e maior que 4 mm..........	12 %	12,5 %
Menor que 4 e maior que 1 e 5 mm.	21 %	25 %
	100 %	100,0 %

As rochas da região são quartzitos micáceos da Formação Macaúbas com leitos lenticulares, com metros de espessura de quartzito puro. Estes quartzitos fornecem *bed-rock* fresco, semi-decomposto e decomposto. Os dois últimos podem ser facilmente removidos por dragagem ou outra escavação mecânica.

O *overburden* varia de arenoso, fino e sòlto, a areno-argiloso.

A região melhor estudada foi a do Taboleiro, onde foram feitos 29 furos de sonda e abertas as 3 catas. Destes furos, 19 encontraram *bed-rock* decomposto, 8 *bed-rock* fresco e 2 não atingiram o *bed-rock*.

A espessura média do cascalho é de 2m,70 e a do *overburden* é de 7^{m},30. Das três catas foram extraídos 600 m. c. de cascalho. Como produto da lavagem do cascalho foram obtidos 29,04 quilates de diamantes.

Na praia da Lagôa Seca, há 483.000 m. c. de cascalho, com espessura média de 3,45 m e *overburden* médio de 3,95 m. Para terminar o seu estudo são ainda necessários 15 furos de sonda e 3 catas para diamante. Apenas traços de ouro por m. c. de cascalho.

16 furos na praia de Andaraí revelaram 204.000 m. c. de cascalho, com 2,15 m. de espessura média e cobertura média de 4,60 m. Tambem traços de ouro por m. c. São necessárias duas catas para teôr em diamante.

As praias Saquinho e Areião mereceram 24 furos de sonda, que revelaram 163.000 m. c. de cascalho com 2,55 m de espessura média e 4,95 m de *overburden* médio. O cascalho tem 0,4 gr. de ouro por metro cúbico.

O taboleiro da barra do Corrego Areião revelou 140.000 m. q. de área de cascalho, mas sem ouro e sem os satélites locais típicos do diamante.

ESTANHO

Estado da Baía

A 5 léguas da cidade de Rio de Contas, em Campo do Queirós, nas cabeceiras do rio Brumadinho, afluente do Brumado, foi descoberta a cassiterita em aluviões.

Uma empresa de Minas Gerais fez alí alguns trabalhos de pesquisa, constatando a presença do mineral tambem em *stackwerks* no granulito. A volframita acompanha por vezes a cassiterita. Trata-se de uma região de contacto do arqueano com as formações algonquianas das séries de Minas e Itacolomí.

Nada se pode adiantar sobre a importância desses depósitos.

A região é interessante ainda pela ocorrência de ouro e de magnesita na Serra das Éguas.

Estado do Rio Grande do Sul

No Taboleiro, no Cerro Branco, em Campinas e nas margens do rio Camaquan, em terrenos do Coronel Teixeira e de Souza Noschese, existe uma reduzida atividade na exploração de veios, eluviões e aluviões com cassiterita. Particularmente interessante parecem as aluviões do Camaquan e do arroio Campinas.

FERRO

Estado do Paraná

Está sendo pesquisada pela Mineração Geral do Brasil Ltda. a jazida da Bôa Vista ou Paredão, a 16 km. a N N W de Antonira e a 4 ½ km. do porto de Curitibaíba.



Trabalhos em Lagoa Seca — Sondagem na Praia do Saquinho



Trabalhos em Lagoa Seca — Garimpeiros lavando gorgulho das grupiaras

Trata-se de uma lente de magnetita encaixada em terrenos graníticos, primeira elevação da Serra do Mar. As jazidas ferríferas da região enfileiram-se paralelamente ao falhamento dessa serra.

Há tambem abundante eluvião pela encosta do morro abaixo. Minério provado 40 mil toneladas e provavel, cerca de 60 mil. Teôr médio 64 % Fe e cerca de 0,3 % TiO_2. As reservas das jazidas ferríferas de Antonina são avaliadas em 500 mil toneladas.

Estado de Santa Catarina

Na região de Joinvile, foram examinadas as jazidas do Morro do Ferro, Banhado D. Cristina, Mundo Novo, Morro do Magneto, Canivete e Maldição.

O tipo do minério varia um pouco, devido à maior ou menor percentagem de quartzo que acompanha a magnetita. Decomposição secundária moderna produz um minério limonítico-manganífero (Mundo Novo).

O quartzo e a magnetita se dispõem, principalmente nos veios grossos, em faixas alternadas. E' o que Leinz chamou de *cata-itabirito* (Paraná), principalmente porque as faixas são às vezes dobradas ou mesmo crenuladas, fenômeno muito nítido no Canivete. O D. N. P. M. discorda, porem, de Leinz, em serem estas rochas tipos catametamórficas da Série de Minas, e acha que se trata de uma mineralização *lit par lit* durante movimento diastrófico. Não há nada na região ferrífera de Joinvile que autorize a concluir pela existência de xistos algonquianos.

Os veios são descontínuos e preenchem fraturas de migmatitos arqueanos em duas direções principais: EW e NS.

No Morro do Ferro, a 22 km. de Joinvile, rodovia para Blumenau, a espessura máxima vai a 2 m. sendo o minério provavel de poucos milhares de toneladas. No Banhado D. Cristina, o minério é avaliado em 1.000 toneladas em 3 veios pouco extensos.

No Canivete, 6 Km a oeste do Km 26 da rodovia Joinvile-Blumenau, haverá provavelmente umas 500 mil toneladas. Engelmann, outro tanto, e Pedra Preta e Maldição, outras 500 mil, perfazendo um total de 1 ½ milhão de toneladas. Essas jazidas, e mais a de Rio da Mina, localizam-se à margem direita do Ribeirão Cristina, que desce da serra encachoeirado por dentro de soberba mata de fétos e palmitos. A baixada (Morro do Ferro) é pantanosa e maleitosa. Joinvile ocupa o fundo de um braço da baía de São Francisco.

O minério é, em sua grande maioria, de teor baixo, como mostra o quadro a seguir, e necessita ser beneficiado, em boa parte, seja por mesas trepidantes ou em separadores magnéticos.

Minérios de Ferro do Município de Joinvile, Santa Catarina

LOCAL	Humidade	R. I.	Mn	TiO_2	Fe	P	S	Al_2O_3
Banhado D. Cristina.....	2,57	1,84	3,05	traços	65,33	0,12	0,023	1,42
Mundo Novo.............	8,13	8,20	11,65	traços	50,08	0,31	0,065	3,55
Maldição	1,59	33,76	2,32	traços	42,54	0,193	traços	2.50
Canivete (amostra 1)....	—	52,31	2,72	0,10	32,24	0.107	traços	traços
Canivete (amostra 2)....	—	53,6	1,83	traços	32,05	0,113	0,087	—
Engelmann	4,33	9,57	5,16	traços	57,29	0,022	0,091	1,63
Tunel do Morro do Ferro	5,47	13,03	1,33	—	56,17	0,070	0,041	1,34
Pedra Preta	6,68	35,44	3,33		39,13	0,072	0,094	—

As jazidas estavam sendo pesquisadas por uma subsidiária da Mecânica Importadora de São Paulo.

Em Pinheiros, próximo de Anitápolis, 96 Km a oeste de Florianópolis, ocorre magnetita em eluvião e pequenos veios em rochas nefelínicas. Muito conhecida e afamada, esta ocorrência é, na opinião de Octavio Barbosa, destituida de importância como jazida. E' região da Serra do Mar, muito acidentada.

Estado de Minas Gerais

Foram percorridas as jazidas ferríferas dos arredores de Belo Horizonte, Sarzedo, Brumadinho, Congonhas e Itabirito, descrevendo-se as seguintes:

SARAIVA: — 3 ½ Km a SW da Estação de Fecho Funil, Km 587 da E. F. C. B., na serra do Marinheiro ou Fecho do Funil, no local Côcho das Éguas. Trata-se de uma lente de hematita compacta, continuação SW da sua visinha de Candú, encaixada em itabiritos que formam a crista daquela serra. O minério ocorre tambem em eluvião; o teôr varia de 60 a 65 % Fe e o cubo de minério orça em 1.200.000 toneladas.

PICO DE ITABIRITO: — 12 Km a W de Itabirito, na serra do mesmo nome. Já muito descrito desde o século passado; é uma lente grossa e curta de hematita compacta nos itabiritos. Calculam-se as seguintes reservas:

Hematita do Pico...............	2 a 3 milhões de ton.
Canga rica do redor do Pico....	2 a 3 " " "
Itabiritos ricos ao redor da lente.	18 " " "
Total — cerca de....	25 " " "



Lavando a bomba durante uma sondagem em Lagoa Seca



Trabalhos em Lagoa Seca — Sondagem na Praia do Saquinho

CASA DE PEDRA (Congonhas do Campo): — Possantes lentes-camadas de hematita compacta nos itabiritos da Serra da Moeda (designação geral). A reserva de hematita deve subir a 70 milhões de toneladas.

BATATEIRO: — Próximo de Casa de Pedra. Minério de ferro-manganês, avaliado em 500 mil toneladas.

PIRES: — Próximo de Casa de Pedra, mais para leste. Eluvião de hematita compacta, com 500 mil toneladas.

FÁBRICA: — Junto a Pires. Minério rico, mas antes friavel. Prospectada pela Cia. de Mineração Ferro e Carvão (Stahl Union) e avaliada em 60 milhões de toneladas.

MANGANÊS

Estado de Minas Gerais

Foram visitados as mais importantes jazidas de Lafaiete, da Cia. Meridional de Mineração e de A. Thun & Cia. Ltda.

BOM JARDIM: — Município de Entre Rios, a 47 Km de Lafaiete. (Km 463 da E. F. C. B., bitola larga). O minério vence 27 Km de rodovia e mais 20 pela antiga E. F. Santa Matilde, bitola de 1 m.

Trata-se de um veio lenticular de manganês, com cerca de 63.000 toneladas. Minério constituido por kausmanita e pirolusita, com teôr de 42 a 55 %.

JUREMA: — Município de Lafaiete, à margem direita do rio Paraopeba, na ponta dos trilhos da E. F. Sta. Matilde, Km 22. Camada de óxidos de manganês com intercalações inferiores de queluzito, variando de 0,5 a 3 m e cubando cerca de 150 mil toneladas, com média de 43 % Mn.

MARACUJÁ: — Próximo de Jurema. Lente de minério com cerca de 35 mil toneladas e teôr de 40 a 44 % Mn.

COCURUTO: — Município de Entre Rios, a 32 Km SW de Lafaiete, sendo 12 por caminhão e 20 pela E. F. Sta. Matilde.

Veio-camada encaixado por filito na Lapa e clorita-xisto na capa. Presença de queluzito. Jazida já muito trabalhada, a ceu aberto e subterraneamente. Minério exportavel de 44 a 47 % Mn. Reserva de 300 mil toneladas, segundo informações locais.

SÃO GONÇALO: — 6 Km a W de Lafaiete, sendo 4 Km por pequena via férrea de 0,60 e 2 Km por cabo aéreo. Jazida já quasi totalmente esgotada, tendo fornecido 1,5 milhões de toneladas de minério. Reserva atual 35 a 40 mil toneladas.

PAIVA: — a 3 Km de São Gonçalo e a 7 de Lafaiete, em rodovia. Lente camada com cerca de 45 mil toneladas de minério de 44 % Mn.

ÁGUA PRETA: — confrontando com o Morro da Mina, a 6 Km ao N. de Lafaiete. Eluvião proveniente das grandes lentes de minério do Morro da Mina, existindo tambem pequena lente. Reserva de 150 mil toneladas.

Estado de São Paulo

No Município de Socorro, no Sítio Lavra, há uma jazida de manganês de baixo teôr. Está situada 4 ½ Km a E de Socorro, nas margens da Lagoa de Baixo. Há veios e eluvião. Uma amostra média, analisada pelo L. C. P. M., forneceu 17 % Mn.

Esta jazida foi posteriormente estudada pelo Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo, que cubou o seu minério em cerca de 800 mil toneladas, mas a grande maioria acusa teôr de 2 ½% Mn, atingindo teôr de 20 % Mn apenas cerca de 100 mil toneladas. O I. P. T. de São Paulo está procedendo a ensaios de enriquecimento do teôr desse minério, pelo processo de flutuação.

OURO

Estado de Minas Gerais

MUNICÍPIO DE MARIANA: — Foram estudadas as minas de Ouro Fino e Santo Antonio, junto ao Arraial de Bento Rodrigues, 24 Km. ao norte de Mariana. Essas jazidas são encaixotadas no conglomerado basal da Série Itacolomí, próximo do contacto com xistos da Série de Minas. Bento Rodrigues coloca-se em uma língua do arqueano, que penetra entre aquelas duas séries algonquianas.

O minério é constituido de quartzo, pirita comum, calcopirita, covelina e ouro.

A faixa mineralizada é constituida ora por lentes-camadas de quarzito conglomerático, de espessura até de um metro, tendo irregularmente espalhados em sua massa pequenos seixos e lentes de quartzito piritoso côr de carne, ora por lentes-camadas em rosário, constituidas de quartzo piritoso, com potência variando de um palmo a milímetros.

O minério recebe vários nomes regionais, como: "café torrado", "quartzo podre"; "quartzo bichoquento", "lapa pintada", etc., tidos como minério muito rico.

Foram feitas a amostragem de canal e a amostragem grande.

A amostragem de canal obedeceu ao seguinte critério: no caso das lentes-camadas de quartzito conglomerático, tendo disseminados em sua massa pequenos seixos e lentes de quartzo e quartzito côr de carne com pirita e calcopirita, os canais foram abertos normalmente à direção das camadas e espaçados de metro em metro. No caso das lentes-camadas de fraca potência e dispostos em rosário, os canais foram feitos segundo a direção, ao longo do conjunto de lentes, separado o material de metro em metro de extensão de canal para constituir cada amostra. Alem disto, foram praticados canais de metro em metro na rocha encaixotante das lentes acima referidas, canais estes cavados normalmente à direção das camadas.

Os canais acima referidos teem as dimensões seguintes: comprimento, 1 metro; largura, 20 centímetros; profundidade, 2 centímetros.

A amostragem grande consistiu na extração, ao longo de cada mina, de uma tonelada de minério e outro tanto, no mínimo, da rocha encaixotante.

A mina de Ouro Fino consta de três galerias e alguns talhos a ceu aberto. A mineração é irregular e ante-técnica: perseguem-se os pontos mais ricos. Nela foram tomadas 80 amostras de canal.

A mina de Santo Antonio tem pequeno desenvolvimento, sendo a extração a ceu aberto. Dela se tiraram 49 amostras.

Foi feito um levantamento topográfico completo da região das minas e levantamentos detalhados destas.

MUNICÍPIO DE LAFAIETE: — Foi visitada a Lavra do Cunha, situada na Fazenda de Antonio Miguel, no distrito de Catas Altas da Noruega, 45 Km a leste de Lafaiete.

Diversas lavras auríferas nessa região se dispõem mais ou menos segundo 70° NE: João Teles, Bravo, Cunha, Parentes, Macuco, Buaco, São Francisco e Beta. Há uma produção mensal de 1 quilo de ouro por faiscação. Na Lavra do Cunha, vieiros de quartzo cortam um anfibolito decomposto. As jazidas são do tipo de enriquecimento secundário, superficial.

Foram tomadas 15 amostras grandes, em canais extensos, pesando de 14 a 75 quilos, que forneceram a média de 0,25 gr. de ouro por tonelada de minério. A faixa mais rica, porem, produz 2,0 gr/tonelada. O minério provavel, com 0,25 gr/ton., cuba vinte mil toneladas. Outras amostras

do material extraído na lavra e que estava sendo tratado forneceram 0,35 gr/tonelada.

180 quilos do material geral da lavra, enviados ao Rio, foram tratados em jig Bendelari, dando 0,8 gr/ton.

E' aconselhavel para este tipo de minério o esquema de tratamento anexo.

Município de Caeté. — As minas de Luiz Soares ou Boa Esperança distam 5 Km da Estação de João Vasconcelos, ramal de Santa Bárbara. Estão situadas na vertente oeste da Serra Geral, nome local Luiz Soares. Constam de 3 planos inclinados, que se desenvolvem longitudinalmente em pequenas galerias, e outras pequenas galerias, quasi todas entupidas. Há dois vieiros-camadas, um perto da represa, trabalhado ultimamente em córtes a ceu aberto e pequenos "tatús", e outro extenso, acompanhando o alto da encosta da serra. Encaixam-nos cloritaxistos basais da Série de Minas, sendo que no principal a capa é um filito hematítico grafitoso.

Os trabalhos de pesquisa constaram de levantamento detalhado da região, com curvas de nivel de 10 em 10 m, desobstrução das galerias e planos inclinados antigos e abertura de uma galeria que, embocando pouco acima da represa, atinja com 300 m. o fundo do plano inclinado n.º 3.

O plano inclinado n.º 1 foi desobstruido até 14 m, o n.º 2 até 20 m. e o n.º 3 até 12 m de profundidade.

A galeria dos Creoulos foi desobstruida até 38 m da boca. A galeria nova que deverá alcançar o plano inclinado n.º 3 atingiu 85 m. A galeria nova da Mina Grande, que devera ter 90 m, alcançou 18 m.

A mina do Capitão Jimí, 9 Km. ao sul de Caeté, em parte já estudada (Bol. n. 38 da D. F. P. M., 1939), consta de vieiro quartzo piritoso, bem definido e encaixado por cloritaxistos e filitos feldspáticos do andar superior da Série de Minas. Foram retiradas 650 amostras de canal, procedente do amostrador "Jones", constituindo a amostra grande para tratamento na instalação piloto de Caeté.

Com o objetivo de localizar a situação do vieiro da Mina Nova de Juca Vieira, deslocado por um falhamento vertical para profundidade desconhecida, executaram-se três furos de sonda a diamante no "cross-cut" do nivel 824 (altitude da boca do plano inclinado: 910 m.).

Todas três sondagens encontraram o vieiro, conforme informação do engenheiro Guimarães.

O 1.º furo, horizontal, atravessou o vieiro com 0,60 m.; o 2.º, inclinado a 45º, cortou 3,20 m. de vieiro; o 3.º, vertical, revelou 4,60 m. de zona mineralizada. O vieiro é encaixado em grande parte por filitos clorítico-dolomíticos, mergulhando em média 45º E, em pequena parte, por filito grafitoso, cuja lente condicionou uma estrutura anormal.



Jazida Boa Esperança — João Vasconcelos, Caeté — Boca do Plano Inclinado n.º 2

A Cia. Brasileira de Mineração S. A., proprietária de Juca Vieira, fez as despesas de mão de obra, ar comprimido e transporte da sonda, num total de 7.218$000.

Furaram-se 86,6 m., à razão de 90$000 por metro corrente e de 0,4 m. por hora.

Esse trabalho foi executado em 21 dias, ficando assim mais uma vez demonstrada a grande utilidade de uma sonda a diamante de diâmetro reduzido em trabalhos de pesquisa e lavra de jazidas metalíferas.

MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA: — Nos arredores de Catas Altas do Mato Dentro, 16 Km. ao sul da cidade de Santa Bárbara, o Fomento da Produção Mineral está procedendo a pesquisas nas minas de Pitanguí, e estuda as aluviões da baixada de Maquiné e São Francisco.

A baixada de Maquiné tem 3.200 m. de extensão e largura média de 260 m. Traçou-se um sistema reticulado de furos que foram executados com sondas Empire de 4".

O material sondado consta de cascalhos naturais e depósitos de rejeitos dos grandes lavrados do Pitanguí e Bôa Vista. Nas linhas transversais os furos distam 100 m. uns dos outros. O cascalho vai até a profundidade de 5 e 6 m, o *overburden* atinge apenas 0,50 m. O bedrock é bom, isto é, consta de gnais decomposto amarelado.

O resultado de 8 furos executados é o seguinte:

Furos ns. 2, 3, 4 e 5 — traços.

Furo n.º 1...............	0,14 gr/m.c.
" " 6...............	0,32 "
" " 7...............	0,20 "
" " 8...............	nihil.

O ouro é muito fino: são necessárias mais de 30 pintas n.º 4 para um miligramo. Fizeram-se mais 3 furos, ainda não analisados, e iniciou-se o serviço da baixada São Francisco.

MINA DE PITANGUÍ: — Está situada a 2 ½ Km sudoeste de Catas Altas; o minério é constituido por três camadas de jacutinga, somando às vezes 80 m. de espessura. Direção geral 10º N W, merguho 60 a 65º N E. A lapa dos itabiritos com jacutinga é cloritaxisto e a capa, filito hematítico delgado, seguido de 300 m. de quartzito. Na lapa, os cloritaxistos espessos sobrepõem-se, em falha de empurrão, aos quartzitos do Caraça (Série Itacalomí). Tambem na copa o gnais arqueano de Catas Altas trepa em empurrão sobre os primeiros quartzitos referidos.

A mina foi trabalhada antigamente por meio de poços, galerias, *raises* e alargamentos, ligados uns com os outros na parte que interessou à camada de jacutinga conhecida por "Ouro Podre". A maioria desses trabalhos estava obstruida.

Na "Mina das Mulheres", que interessa às camadas Holland e José Candido, desobstruiram-se 215 m. de galeria, recebendo escoramento de madeira cerca de 100 metros. Para o transporte do entulho utilizaram-se trilhos e vagonetes. 71 amostras de canal deram resultados negativos. Nesta mina desobstruiu-se tambem o poço, com 29 m, todo entulhado. e galerias deste poço na extensão de 53 m, parcialmente revestida.

Na mina principal (Ouro Podre), desobstruiu-se o poço n.º 8, com 37,8 m de profundidade, utilizando-se a princípio guincho manual e depois outro a ar comprimido. A galeria deste poço está limpa atualmente na extensão de 41 m. O ádito principal dessa mina, conhecido por Quatinga, está limpo na extensão de 238 m, tendo 76 m. revestidos. O prosseguimento de sua desobstruição foi sustado, pois que a saída permanente de grande quantidade de lama, proveniente da decomposição de intercalações de filito, ameaça a segurança dos trabalhos que lhe são superiores. O *raise* da galeria Quatinga, atingindo o andar superior, está todo desobstruido, revestido (27.5 m) e provido de um guincho manual e calha para descida do entulho. A galeria que parte do topo deste *raise* foi limpa na extensão de 26,5 m.

Em resumo:

Serviços em galerias:

Desobstrução	616 metros
Escoramentos	204 "
Assentamento de linha........	445 "

Serviços em poços:

Desobstrução e escoramento....	84,5 "

Amostragem:

Foi feita a amostragem por canal de 71 metros de galeria na Mina das Mulheres, tendo o resultado revelado apenas traços de ouro.

Estradas:

Foram construidos 3,5 quilômetros de estrada de rodagem ligando Catas Altas à mina.

Topografia:

Está quasi terminada a planta da região que abrange uma área de aproximadamente 1 quilômetro quadrado, na escala de 1:2000, com curvas de nivel de 10 em 10 metros.

Para comunicar o nivel superior com o inferior da mina, existe ainda uma diferença de nivel de 19,5 metros, sendo a diferença total de 35 metros, dos quais 15,5 já foram vencidos.

Atualmente, com a instalação do guincho a motor e com a conclusão do primeiro lance de 27 metros do *raise* do andar superior, os serviços poderão ser feitos com relativa facilidade e rapidez, sendo possivel que em maio de 1940 essa comunicação esteja concluida.

Os dados sobre as explorações antigas aí existentes proveêm de notas extraidas de relatórios anuais de T. S. Treloar e Andrew Nicholls. Alem disto, ha uma secção longitudinal do desenvolvimento da mina cuja procedência é desconhecida.

Os trabalhos já realizados estão na zona mineralizada de Ouro Podre, *devendo-se atingir a jacutinga aurífera no nivel que atualmente já alcançou-se,* através do *raise* Quatinga, isto é, no nivel imediatamente superior e a 27,5 metros acima da Galeria Quatinga.

Todas as lamas provenientes desse nivel pintam ouro na bateia.

Uma vez localizada a camada de jacutinga aurífera e estabelecida a ventilação natural da mina, será possivel dar por concluidos os seus estudos.

INSTALAÇÃO PILOTO E LABORATÓRIO: — Foram tratadas na instalação Straub, de Caeté, os minérios que figuram no quadro abaixo.

Como se vê por esse quadro, o minério das galerias 139 e 139-A da Lavra do Veloso revela um teôr que desperta interesse econômico.

MUNICÍPIO	MINA	GALERIA	N.º de ordem do minério	NATUREZA DO MINÉRIO	Quantidade Kg.	Ouro livre gr./ton.	Ouro comb. gr./ton.	Ouro total gr./ton.
Ouro Preto	Lavra da Cata	241 A	1	Quartzo	2.150	0,284	0	0,284
»	»	»	2	Quartzo	1.900	0,267	0	0,267
»	»	»	3	Quartzo e filito	1.000	0,79	?	?
»	»	»	4	Quartzo	1.800	0,318	0	0,318
»	»	»	5	Quartzo	1.800	0,228	0	0,228
»	»	»	7	Quartzo	1.350	0,146	0	0,146
»	»	»	8	Quartzo e filito	2.400	0,195	0	0,195
»	»	»	9	Regeito lavado pelos antigos	1.340	1,136	0	1,136
»	»	«	10	Quartzo, filito e itabirito	1.880	1,400	0,157	1,557
»	»	»	11	Regeito lavado pelos antigos	1.700	1,227	0,694	1,921
»	Morro da Queimada	38 A	12	Quartzo	1.200	0,203	0,005	0,208
»	Lavra das Lages	203 e 203 A	13	Quartzo	2.000	0,22	0	0,22
»	Lavra das Lages	Vieiro	14	Quartzo	3.000	0,038	0	0,038
»	Morro São Sebastião	110	15	Quartzo	1.200	0,11	0	0,11
»	Lavra do Veloso	130	16	Quartzo e itabirito	1.200	0,427	0	0,427
»	Lavra do Veloso	133	17	Quartzo e itabirito	1.000	1,004	0	1,004
»	Lavra do Veloso	138	18	Quartzo e itabirito	1.050	1,18	0	1,18
»	Lavra do Veloso	139 e 139 A	19	Quartzo e itabirito	1.200	1,863	3,725	5,588
«	Tassaras	18	5 ?	Quartzo	2.000	0,316	0,04	0,356
«	Tassaras	265	6 ?	Quartzo	2.000	1,149	0,595	1,744
«	Tassaras	265	7 ?	Quartzo e filito	2.000	0,388	0	0,388
«	Padre Faria	30	10 ?	Regeito lavado pelos antigos	1.750	0,708	0,007	0,715

O laboratório de Belo Horizonte fez ainda 6 ensaios para ouro e duas determinações de título.

REGIÃO DE PIRACICABA: — Com o fim de organizar programa para serviços futuros, foi visitada a região das minas de Piracicaba, conhecidas por São Miguel, Pitanguí ou Morro da Mina Diogo, etc.

Trata-se de veios de quartzo e quartzitos basais da Série de Minas, tipo Florália.

Estado do Paraná

Foram visitadas, em junho, as minas auríferas de Santo Inácio, Ferraria e Timbutuva, nos arredores de Curitiba. Nesta, os trabalhos correm normalmente, sendo tratadas 100 toneladas diárias pelo processo "all-slime"; o teôr médio é de 4 a 5 gr. de ouro por tonelada e a reserva cubada, cerca de 90 mil toneladas.

As duas primeiras pertencem à família Leão. Na de Ferraria, antes trabalhada em pequena escala com extração de ouro livre, ativam os trabalhos de desenvolvimento, transportando-se o minério para Santo Inácio,



Jazida Boa Esperança — João Vasconcelos, Caeté — Boca de trabalhos de pesquisas junto à represa

onde está a terminar a montagem de um engenho para 50 ton. diárias, tambem processo "all slime".

A mina de Santo Inácio consta principalmente de trabalhos a ceu aberto, em vieiros de quartzo bem definidos, com piritas decompostas e enriquecimento em ouro livre.

Com o fim de colaborar com a Companhia no estudo das reservas de Santo Inácio, o D. N. P. M. mandou realizar alí 9 furos de sonda a diamante. A região parece ter mais característicos de algonquiana (Série de Minas, feldspatizada) do que arqueana, como acontece em certas zonas de Goiaz e do sul de Minas. Trata-se de micaxistos basais daquela série, muito injetados de pegmatitos, e anfibolitos. Os pegmatitos se terminam, em parte e próximo à superficie, em veios de quartzo mineralizados.

Os estudos geológo-estruturais e econômiscs feram delineados.

Dos estudos feitos nas minas de Santo Inácio e Ferraria, resultou o seguinte cálculo de reservas provadas:

	Ton.
Santo Inácio — Veio Viuva	660
" " — " Médio	44
" " — " Kaiut	32.000
" " — " Fino	12.000
Ferraria	16.000

E quanto ao minério provavel:

	Ton.
Santo Inácio — Veio Viuva	6.000
" " — " Médio	2.000
" " — " Fino	9.000
" " — " Kaiut	10.000
Ferraria	32.000

O trabalho teve, como dissemos, a "finalidade de orientar a Companhia na organização do plano de lavra. Era mister examinar em profundidade o comportamento do principal corpo de minério para a locação de um poço de extração .

A sondagem vertical n.º 1, realizada anteriormente pela Companhia, atravessou um pequeno veio de quartzo a 90 m. e outro mais espesso entre 132,30 e 139,70 m. As sondagens números 2 e 4, a primeira vertical e locada entre a n.º 1 e o veio Kaiut, a segunda junto da n.º 2 e incli-

nada de 55°, demonstraram a existência de duas lentes, mergulhando 45° e distantes uma da outra cerca de 45 m.

Com as sondas de pequena capacidade não era possivel examinar a importância da lente mais profunda. Traçou-se então o programa de estudar a aflorante até uma profundidade da ordem de 60 metros, apanhando ao mesmo tempo a zona de fraturas da segunda.

Com esta finalidade foram locados os sete furos restantes.

Os furos ns. 3 e 5, inclinado de 60° e 45° não apanharam a lente em profundidade, apesar de aflorante. O furo n.° 6, inclinado de 60°, atingiu os dois veios a 28 e a 57 m. O furo n.° 7, com 70°, cortou apenas um veio entre 75,5 e 79,5; é uma zona em que se julgava haver um adelgaçamento do veio principal, o que se verificou. O furo n.° 8 inclinado de 70°, cortou 0,7 m de quartzo a 33 m, pequenos fragmentos do mesmo material a 50 m e 0,30 m ainda, a 114 m, correspondente ao "Filão Fino". O furo n.° 9 cortou entre 56,6 e 58, 2 m., entre 76,17 e 76,48 m (aquí sem ouro) e entre 113,46 e 114,81 m (Filão Fino). O furo n.° 10 cortou quartzo entre 50 e 60 m e entre 85,5 e 86 m.

Concluindo-se: 1) com os resultados dos furos 9 e 10, o trecho A do Filão Koiut prova 12 mil toneladas de minério; 2) o Filão Fino que da teôres elevados na superfície, mas tem pequena espessura, cresceu de importância em profundidade com o resultado das sondagens ns. 3, 7, 6, 1, 2, 8 e 9. A sua reserva provada atinge 12 mil toneladas.
(Figura) do Filão Kaiut prova 12 mil toneladas de minério; 2) o Filão Fino que dá teôres elevados na superfície, mas tem pequena espessura, cresceu de importância em profundidade com o resultado das sondagens ns. 3, 7, 6, 1, 2, 8 e 9. A sua reserva provada atinge 12 mil toneladas.

Quanto ao *teôr do minério*: 1) amostra média (*grab sample*) tirada em monte de 1.200 toneladas de minério do Filão Kaiut, nivel 22, forneceu 8 gr/ton, segundo a Companhia; 2) idem sobre 380 toneladas do trecho B, 9 gr/ton. Trata-se, entretanto, de minério superficial, com enriquecimento secundário; 3) análises dos testemunhos dos furos 6 e 9 no Filão Fino deram respectivamente, 16 e 24 gr/ton. As da superficie (afloramento) dão dezenas de gr/ton.; 4) em Ferraria o teôr médio é de 12 gr., segundo informação da Companhia.

Quadro de análises de testemunhos de sondagem, Mina Santo Inácio, Curitiba, Paraná;

N.° do furo	Profundidade	Ouro
Furo 6	— 57m,07 — 57m,39	16 gr/ton.
Furo 2	— Média 117m,16 — 117m,49.........	18 "
Furo 2	— Test. 95m,15 — 97m,15............	14 "
Furo 2	— 48m,60 — 49m,45	4 "
Furo 4	— 29m,62 — 30m,50	6,4 "
Furo 9	— 113m,46 — 114m,81	24 "
Furo 9	— 56m,60 — 52m,20 (contacto).......	9 "
Furo 9	— 56m,60 — 58m,20	3,4 "
Furo 8	— 50m,62 — 50m,75	5,6 "
Furo 8	— 32m,94 — 33m,63	9 "
Furo 9	— 76m,17 — 76m,46	negativo
Furo 10	— 85m,50 — 86m,00	2,8 gr/ton.
Furo 8	— 114m,87	5 "

Análises do Laboratório da "Mina Leão Junior Ltda.".

Quanto à execução das sondagens:

Rendimento da perfuração......... 0,45 m por hora.
Total perfurado.................... 847,59 m

Custo total por metro: 90$600, incluindo diamantes, consumo geral de material, combustíveis (acionamento das sondas e ar comprimido), salários e amortização das sondas. 24 contos de réis dessa despesa foram gastos pela Cia. interessada.

A título de comparação, esclarecemos que o furo n.° 1, executado pela Companhia, custou cerca de 207$000 o metro corrente e tomou dois anos de trabalhos.

Obteve, assim, o Ministério um trabalho 5 vezes mais rápido e 2,5 vezes mais barato.

Estes dados merecem atenção quando se pretender comparar o sistema de sondagem a ação granulado, como feito antigamente, com a perfuração a diamante.

Das 44.000 toneladas de minério provado em Santo Inácio cerca de 22.000 se devem a sondagem, donde um onus de 3$600 por toneladas.

Foram ainda feitos estudos superficiais nas zonas de São Braz e Córrego do Ouro, arredores de Curitiba.

Estado do Rio Grande do Sul

Foram visitadas, em meiados de 1939, as seguintes lavras e instalações para ouro dos arredores de Lavra: Boa Vista e Bloco do Butiá, ao sul;

engenho do Serapião de Souza, na cidade; e Cerro Rico e Engenho de Juca Souza, a nordeste.

Estes engenhos visam somente extrair ouro livre. Todos três teem capacidade de 15 toneladas diárias.

Na lavra de Bôa Vista, procede-se a uma espécie de garimpagem, perseguindo-se por cortes e catas a ceu aberto e pequenos "tatús" e poços, as zonas enriquecidas que se localizam perto de fraturas ou melhor, faixas de "shearing", formando em perfil uma estrutura imbricada. O teôr do minério orça apenas em algumas gramas por tonelada.

No Cerro Rico, o minério aurífero consta de material quasi sempre decomposto de veios de quartzo com pirita e calcopirita, enchendo um complexo sistema de juntas de derrames andesíticos. Nesta mina foram retiradas 204 amostras nas numerosás trincheiras e galerias de exploração do minérios. Dada a irregularidade e imperfeição destes trabalhos, porem, a amostragem só poude interessar os veios nas suas partes mais ricas, dai resultando os altos valores que se veem no quadro anexo.

Das 204 amostras, 42 demonstram teôr acima de 50 gr/ton. (sendo 17 acima de 100 gr/ton.) e 43 abaixo de 5 gr/ton. As restantes acusam a média de 18 gr/tonelada.

Com certeza a média do minério será um pouco inferior — resultado da divisão da soma dos produtos teôr × comprimento da amostra × espaçamento entre amostras pela soma dos produtos dos dois últimos fatores. Trata-se, entretanto, de um minério rico, não se devendo desatender, porem, que o volume deve ser pequeno e superficial (zona de decomposição). E' possivel que os veios do Cerro Rico ainda se transformem, em profundidade, em minério de cobre, com o ouro como subproduto.

Quadro (Cerro Rico)

Localização	Quantidade de amostras	Teor em ouro, gr. ton.
Galeria dos Ingleses	20	De 12 a 335
Trincheira A do Cantilho	7	De 7.5 a 66
Poço da Trincheira A do Cantilho	2	9 e 23
Trincheira B do Cantilho	1	10
" C do Cantilho	4	De 10 a 47
" D do Cantilho	5	De 3,5 a 12
" próxima do Corredor	1	12
" mais próxima do Corredor	1	24
" Precedente	10	De 0,5 a 75
" Funda próxima poço mestre Inglêses	2	6 e 19
" Rasa	1	1
" do Bloco	2	3 e 66
Pequenas trincheiras região Bloco	3	De 0,5 a 7
Trincheiras Sanga Seca	14	De 2 a 132
Excavação 100 m E Sanga Seca	3	De 2 a 142
Pequena trincheira S Sanga Seca	3	De 16 a 72
Trincheira da Divisa	3	De 7,5 a 19

Trincheira NE da Divisa	3	De traços a 7,5
" E da Divisa	3	De 8 a 120
" do Passarinho	1	2
Trincheiras da Era	6	De 0,5 a 43
" das Três Veias	9	De 2 a 21
Trincheira dos Três But às	4	De 3,5 a 19
Mineração São José (Engenho)	3	De 26 a 70
Mina da Prata	26	De 2,5 a 142
Galeria inf. Três Butiás	1	11
" sup. Três Butiás	1	9
Trincheira Veia Preta	4	De traços a 33
" Mina Nova	4	De traços a 3
" Brito	3	De 5 a 67
1.ª Trincheira Aroeira Preta	5	De 10 a 88
Trincheira Velha	1	1,5
" Caneleira	2	20 e 31
" do Alto	3	De 14 a 20
" Inglêses junto Tr. Alto	3	De 5 a 17
" Bremirsky	1	20
" das Talas	3	De 4,5 a 22
" da Ferrugem	2	1 e 9
Excavação E Mina Prata	1	5
Trincheira Bloco Mina Prata	3	De 7 a 35
" Quadro Terra Plana	5	De 3,5 a 230
" Canahada	2	8 e 21
Galeria dos Morcegos	4	0,5 a 95
Trincheira Caçapava	3	2,5 a 127
" Corvo	2	Traços e 54
" Divisa Vista Alegre	10	De 0,5 a 51

Ocorrendo o ouro em muitos pontos nos arredores de Lavras, sob fórma de pequenos vieiros, eluviões e aluviões, e faixas fraturadas e mineralizadas em andesitos e granitos, cabe a existência de pequenos engenhos que mirem principalmente o ouro livre.

Um estudo de conjunto da região talvez justificasse instalações maiores. Para incentivar a produção do ouro local e, ao mesmo tempo, obter elementos para estudo dos minérios da região, a Diretoria da Produção Mineral do Estado instalou em Lavras um pequeno engenho Straub, pertencente a este Ministério e vai, com a nossa colaboração, tratar, em 1940, minérios trazidos pelos interessados dos arredores, mediante pagamento do custo da operação e devolução do metal apurado.

O laboratório de campo, instalado em Lavras, fez 416 ensaios para ouro e 60 de prata, em amostras colhidas pelos técnicos federais e estaduais que operam na região.

Estado de São Paulo

A pedido de Gaspar Perruci, um técnico da D. F. P. M. esteve na Fazenda Bonança, município de São Roque, onde constatou a existência de um veio de quartzo com piritas comum e arsenical, do qual uma amostra ensaiada no L. C. P. M. acusou 4 gr. ouro por tonelada.

MERCÚRIO

Estado de Minas Gerais

Desde o século passado é conhecida a ocorrência de cinábrio nas aluviões dos córregos dos arredores de Tripuí, município de Ouro Preto, Estado de Minas Gerais. A raridade da ocorrência e a importância do minério tornou falada a localidade Três Cruzes.

Neste ano, a 12 Km a oeste, em D. Bosco, apareceu novamente o cinábrio na matriz, uma lente de hematita compacta em exploração. A nova jazida foi muito visitada por diversos técnicos que sobre ela manifestaram suas opiniões.

O cinábrio existente em Três Cruzes, próximo de Tripuí, e bem assim o recentemente descoberto na Fazenda Bela Vista, em D. Bosco, encontra-se em formações algonquianas da Série de Minas.

Como se vê nos córtes geológicos juntos, o horizonte de cinábrio de Três Cruzes é constituído por filitos hematíticos acinzentados que, decompostos, adquirem uma coloração amarelada, com pequenas camadas mais avermelhadas.

O horizonte de cinábrio em Três Cruzes pertence, a meu vêr, ao andar superior da Série de Minas. E' ele recortado por veios de quartzo e por anfibolitos. Tendo analisado algumas amostras dos filitos e veios de quartzo aí existentes, não econtramos nem siquer traços de mercúrio.

Em D. Bosco o cinábrio é encontrado numa pequena lente de hematita compacta. A extensão da camada ferrífera tem aí cerca de 800 metros de comprimento, porem a lente de hematita propriamente dita é pequena.

Esta lente está encaixada no mesmo horizonte de filitos hematiticos acinzentados de Três Cruzes.

Estes filitos apresentam-se ora mais sericíticos, ora mais arenosos, transformando-se às vezes em verdadeiros quartzitos hematíticos, de côr cinzenta.

Tambem próximo da estação D. Bosco ocorre o anfibolito diabasoide em *sill*.

Uma ocorrência digna de nota nas proximidades de D. Bosco é a de uma intrusiva hoje laterizada em argila plástica, clara, refratária, que parece um "stock" ou "nek", tendo a erosão posto a rocha a descoberto.

O cinábrio de D. Bosco ocorre em juntas quasi verticais na lente hematítica, de direção N S.

A orientação das rochas em Três Cruzes é a 80° N W e mergulho 28° a 30° para S W.

Em D. Bosco, como em Três Cruzes, há os mesmos sistemas de juntas. São eles:

1.º) — Direção N E — Mergulho mais ou menos 90º.
2.º) — Direção E W — Mergulho mais ou menos 90.º
3.º) — Direção 45º N W — Mergulho mais ou menos 90º ou ligeiramente para N E".

Na opinião de Octavio Barbosa, a ocorrência de cinábrio de D. Bosco não constitue jazida. O mineral só se conservou alí até hoje protegido, como está, nas fendas da hematita compacta, material altamente resistente à erosão. Quanto à sua gênese, nada de claro se divisa. E' possivel que tenha alguma relação com o caso a intrusiva ácida dos arredores (quartzo-pórfiro ?), hoje laterizada.

Informam no local terem sido recuperados até hoje 200 quilos de cinábrio.

PRATA

Estado de Minas Gerais

Interessados na exploração da jazida argentífera de Januária, Serra do Cantinho, enviaram ao L. C. P. M., para ensaios de tratamento, cerca de três toneladas de minério geral.

Os ensaios foram iniciados tomando-se uma amostra média que revelou ½ % de Ag, ou 5 quilos por toneladas de minério. Uma experiência em pequena escala, em mesa trepidante, forneceu um concentrado com 1,24 % de Ag, médios com 0,05 % e regeitos com 0,1 % (lama muito fina). O Laboratório está tentando a concentração em prata pelo processo de flutuação, sobre o qual já realizou experiências a Denver Equipment Co., nos Estados Unidos.

O minério consta de blenda argentífera, vilemita argentífera, calcopirita e galena. Ganga: calcáreo, calcita, quartzo e fluorita. E' antes um minério de zinco argentífero.

SALITRE

Estado do Piauí

No Estado do Piauí, um técnico do Fomento da Produção Mineral, munido de um pequeno laboratório de campanha, dispendeu o segundo semestre em definir economicamente as ocorrência de sais soluveis dos municípios de Valença e São Raimundo Nonato.

Trata-se de uma região de arenitos continentais pertencentes à Série Serra Grande, carbonifera.

Os sais solúveis, inclusive o salitre (nitrato de potássio), se encontram principalmente em eflorescências nos paredões dos vales de erosão

do arenito (regionalmente conhecidos por "sacos"). Observada a fórma de ocorrência desses sais, os pontos selecionados foram reunidos por um levantamento a bússola, aneroide e passômetro e em seguida tomadas as amostras, ora pelo processo de canal, ora pelo de "pick-sampling".

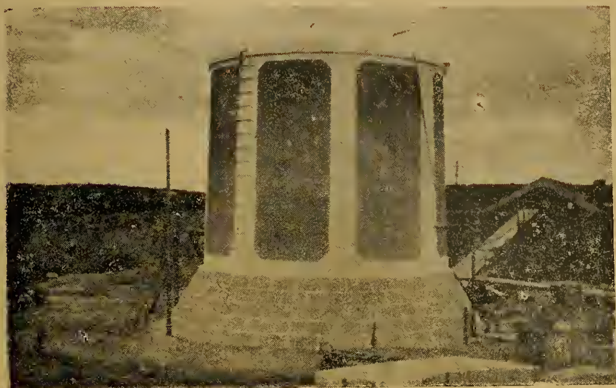
Os arenitos são em geral vermelhos e os mais salíferos são chocolate (observação local). As amostras tomadas nas eflorescências são em geral ricas, mas retiradas essas eflorescências superficiais, o arenito apresenta teôr em sais solúveis geralmente baixo. Poços de prova demonstraram que em profundidade esse teôr baixa mais ainda, ou se anula.

Foram pesquisados os seguintes pontos nos arredores de Pimenteiras: *Sítio das Onças* (Saco do Gado, Saco da Matinha, Saco Velho, Saco do Batalhão, Saco dos Cavalos, Saco do Sal, Saco dos Angicos, Saco do Cedro, Capoeira da Pedra Vermelha, Saco do Meio e Serrote do Mouco), *Veneza* (Roça do Chico Pai Jaú e Saco das Umburanas), *Amargoza* (Saco da Visão, Roça do Zé Demostenes, Saco do Bastião e Saco do Teodoro) *Saco Novo, Caldeirão de Areia* (Saco da República, Saco da Loca da Velha e Estrada para Tauá e Estrada para Torre), *Torre* (Saco da Subida) e *São Caetano* (Saco de São Caetano e Baixão do Cajueiro).

As médias das análises das amostras são:

	N.° de amostras	Porcentagem em solúveis
Saco do Gado	62	1,06
Saco da Matinha......	12	1,07
Saco Velho	31	1,05
Saco do Batalhão	15	0,85
Saco dos Cavalos...................	11	0,47
Saco do Sal........................	13	2,43
Saco dos Angicos...................	14	0,72
Saco do Cedro......................	8	2,18
Capoeira da Pedra Vermelha........	2	1,15
Saco do Meio.......................	1	1,98
Serrote do Mouco..................	2	0,97
Roça do Chico Pai Jaú.............	6	1,14
Saco das Umburanas................	4	0,68
Saco da Visão......................	9	1,02
Roça Zé Demostenes................	5	1,08
Saco do Bastião....................	1	0,50
Saco do Teodoro...................	3	0,69
Saco da República.................	13	1,06
Saco da Loca da Velha.............	8	0,56
Estrada Cald. Areia para Tauá.....	6	0,44
Estrada Cald. Areia para Torre......	5	1,08
Saco da Subida....................	4	0,17
Saco São Caetano..................	3	0,65
Baixão do Cajueiro.................	2	0,75

Total das amostras: 236



Usina de beneficiamento de Apatita em Ipanema — São Paulo — Caixa dágua, com capacidade de 100 000 litros



Usina de beneficiamento de Apatita em Ipanema — São Paulo — Residência

Revelaram nitratos as análises 199 (Roça do Zé Demostenes), 176 (Saco do Cedro), 13, 14, 17, 22 e 127 (Saco do Velho), 98 (Saco da Matinha) e 8, 23, 30, 82 e 84 (Saco do Gado), isto é, apenas em 13 amostras se notou a presença de salitre em quantidade inferior a 5 %.

Pode-se explicar a gênese desses sais pelo ataque de águas ácidas (gás carbônico) infiltradas nos arenitos e conglomerados arcosianos, contendo minerais frescos ricos em alcalis, ou pela ação de dejeções de animais (mocós) habitantes das lócas das escarpas areníticas. Essa observação, aliada à natureza continental dos arenitos, explica a pouca ou nenhuma importância do salitre na região de Valença — é a conclusão a que chegaram os engenheiros Gabriel Mauro de Araujo Oliveira e Glycon de Paiva.

TUNGSTÊNIO

Tambem foi visitada a exploração de Cerro d'Árvore, município de Encruzilhada, Estado do Rio Grande do Sul. Trabalhada desde longos anos, com intermitências, esta jazida vai entrar agora em fase de lavra, pela Companhia Mineração e Metalúrgica Ltda.

O veio principal, já muito explorado até cerca de 12 m, está sendo atacado em 3 pontos subterraneamente. As aluviões desta propriedade e de outras visinhas, a oeste, são dignas de atenção. De qualquer maneira, o volume de minério parece ser pequeno.

APATITA

Prosseguiram-se em Ipanema, Sorocaba, Estado de S. Paulo, os serviços visando industrializar a apatita do Morro de Araçoiaba.

PROSPECÇÃO DAS JAZIDAS: — Até meiados do ano foi estudada a zona da "Mina Nova", por meio de galerias, trincheiras e sondagens à percussão, de pequena profundidade, e a zona das minas "Cotiara" e "Cascavel", por meio de trincheiras. E' o seguinte o resultado da cubação da Mina Nova:

Cubo A	6.400	ton.	minério	de	9.8 % P_2O_5
Cubo B	1.600	"	"	"	10.0 %
Cubo C	10.360	"	"	"	18.0 %
Cubo D	5.920	"	"	"	16.0 %
Cubo E	15.540	"	"	"	5.5 %
Cubo F	3.600	"	"	"	15.0 %
Cubo G	1.920	"	"	"	14.4 %
Cubo H	1.680	"	"	"	10.0 %
Cubo K	5.800	"	"	"	18.0 %

Esses estudos mostraram que as diferentes massas de minério rico eram intercaladas de camadas muito extensas de material estéril que, por

sua posição, viriam tornar difíceis os trabalhos de extração em grande escala, impondo a remoção de um cubo algumas vezes elevadíssimo daquele material, ou de número não aproveitavel industrialmente.

Baseados ainda nos trabalhos do Departamento Geográfico e Geológico, notaram os técnicos do Ministério que as jazidas Cotiára e Cascavel pareciam mais interessantes para a exploração imediata, não só devido â sua localização como pelo volume de minério que se poude prevêr, seguindo as indicações das trincheiras, córtes e galerias abertas anteriormente naquelas jazidas e tambem pelos numerosos poços existentes no local e que ficaram como remanescentes da prospecção para minério de ferro que a Sociedade Anônima Fábrica Votorantim mandou executar há poucos anos atrás. Feita uma amostragem preliminar do minério descoberto, verificou-se que o mesmo apresentava um teòr médio industrial e, juntamente com o preparo e estudo das jazidas, iniciou-se a construção de um plano inclinado para ligá-las ao ponto terminal da estrada de ferro.

Inaugurando o serviço de sondagens a diamante, iniciaram-se, em maio, perfurações na região das minas Cotiára e Cascavel, com o fim de cubar uma quantidade razoavel de minério, que satisfizesse à usina de concentração de apatita durante alguns anos.

O primeiro furo foi vertical, os demais inclinados ou horizontais. Empregou-se ora diamante, ora ligas especiais (Haystellite e Widia). O material é alternadamente frouxo e muito resistente, respectivamente camadas de minério e eruptivas alcalinas semi-decompostas e veios de magnetita e silexito. Não se trata, pois, de um material próprio para perfurações a diamante. Adotou-se, porem, este processo, por ser incontestavelmente o mais rápido e o mais econômico.

Gastou-se em média 16$300 de diamante por metro e 2$600 de Widia. O quadro abaixo demonstra o gasto mensal de diamantes:

MÊS	N. DE METROS PERFURADOS	DIAMANTE GASTOS	QUILATE POR METRO
Maio	55,69	38.5 quilates	0,692
Junho	55,37	12 »	0,212
Julho	208,73	8 »	0,038
Agosto .....,........	279,72	—	—
Setembro............	97,40	10,30 «	0,027
TOTAIS	696,91	68,8 »	Média 0,101

Os demais gastos foram:

Lubrificante e combustivel............	28$000 por metro
Pessoal	58$000 " "
Despesas gerais........................	8$500 " "
Amortização e reparos................	20$000 " "

Com estes trabalhos ficaram determinados com segurança, na mina de Cascavel, 400.000 toneladas de minério, de teôr em P^2O^5 superior a 10 %, com um preço de prospecção de $232 por tonelada.

Esse volume, é bastante para suprir a atual usina de beneficiamento por 6 anos e, considerando-se a área restrita em que foram localizadas as sondagens e a extensão dos depósitos em torno dessa área, pode-se prevêr uma reserva muitas vezes maior, de modo que somente as minas Cotiára e Cascavel poderão abastecer o engenho durante um prazo industrialmente razoavel. Ao lado dessa conclusão otimista, porem, é preciso notar que, dentro dos limites atingidos pelas sondagens, a jazida é de carater extremamente irregular, havendo massas de esteril (filitos, magnetita, calcedonea, etc.) de fórmas e orientação as mais variadas possiveis, intercaladas com a apatita.

A relação de análises executadas sobre as amostras provenientes dos trabalhos de prospecção mostram, de um lado, a irregularidade do teôr em fósforo das camadas atingidas por aqueles estudos e, por outro lado, a possibilidade de, com pequena escolha manual, poder-se enviar ao engenho minério de cerca de 15 % de P^20^5, em média.

As minas Gonzaga de Campos, Fernando Costa, 132, etc., constituem igualmente reservas futuramente aproveitaveis, cujo estudo não foi procedido com maior intensidade devido à sua localização relativamente à estrada de ferro.

EXTRAÇÃO DE MINÉRIO: — O preparo das jazidas forneceu mais de 1.000 toneladas de minério que estão em estoque e que serão o primeiro material a ser beneficiado na nova usina. A extração de minério está sendo feita por processos manuais, principalmente pá e picareta. Os blocos de material mais consistentes, seja de minério ou de esteril, são desmontados a explosivo, empregando-se perfuração manual.

Pelos dados que foram coligidos durante os trabalhos preliminares, o custo da extração de uma tonelada de minério, posto no *chute* do plano inclinado, é de ordem de 10$000, estando incluido nesse preço remoção do estéril e escolha. A extração da apatita, porem, se presta grandemente aos processos mecânicos, de modo que, após dois ou três meses de trabalho por processos manuais, deve-se possuir elementos bastantes para mecanizá-la, de modo a reduzir o preço do custo da extração.

ESTRADA DE FERRO: — No primeiro projecto deveria atingir a Mina Nova, mas o estudo das jazidas condicionou modificações. Projetou-se, então, uma variante para a Mina Cotiára.

Partindo da usina de beneficiamento, há uma circular para reversão dos trens e descarga dos vagões. Da circular até ultrapassar o Córte

Grande, a estrada de ferro se desenvolve com a rampa máxima (4 %), não havendo patamares neste trecho. À saída do Córte Grande, em trecho de nivel, há um desvio para cruzamento de trens e uma caixa dágua para abastecimento de locomotivas.

O minério da Mina Cotiára atinge a Estrada de Ferro por intermédio dos planos inclinados auto-motores. No ponto final da Estrada de Ferro há um triângulo de reversão.

A largura mínima dos cortes ao nivel dos trilhos é de 3 metros. Os trilhos são de 20 kg./metro e todos os dormentes são de madeira de lei, com 1,10 × 0,16 × 0,12 m. e espaçados de 70 cm. Foram construidos 10 boeiros de alvenaria, 1 boeiro de tubos de concreto e vários drenos de pedra sêca para escoamento das águas pluviais.

O comprimento total da linha, incluindo o triângulo de reversão e a circular, é de 5.118,15 m.

O material rodante para a estrada de ferro foi adquirido no País, tendo-se comprado uma locomotiva e vinte vagões já usados anteriormente, porém em muito bom estado de conservação, por cerca de um quarto do preço de material novo, de importação.

Os vagões teem 2 metros cúbicos de capacidade, com estrado metálico e caixa de madeira reforçada por peças de ferro.

Para as manobras, serão aproveitadas duas locomotivas a vapor, de 4 e 5 toneladas respectivamente, que pertenceram à Fábrica de Ferro Ipanema, e 1 locomotiva a gasolina de 5 HP, que pertenceu à Secretaria da Agricultura.

USINA DE BENEFICIAMENTO DE APATITA: — A usina de beneficiamento foi montada a meia encosta, de modo a facilitar o transporte do material por gravidade, entre as diversas fases de beneficiamento.

Para o abastecimento da usina de beneficiamento foi construida uma caixa dágua em concreto armado, com capacidade de 100.000 litros. Essa caixa é alimentada por duas bombas de 50 cavalos, sendo uma sobressalente, que recalcam a água do Rio Ipanema.

A usina de beneficiamento está localizada em barracão coberto de zinco com 5 secções, cujas áreas cobertas figuram abaixo:

		M²
Grade e britador..................	10,50 × 8,80 =	92,40
Corrêia transportadora.............	15,63 × 3,30 =	51,58
Silo	7,08 × 10,52 =	74,48
Moinho, classificador Dorr, etc. ..	23,40 × 11,20 =	262,08
Mesas, separador magnético, etc...	30,60 × 30,95 =	947,07
		1.427,61



Usina de beneficiamento de Apatita em Ipanema — São Paulo — Trabalhos preliminares da extração de minério



Usina de beneficiamento de Apatita em Ipanema — São Paulo — Barracão da usina

A primeira secção do barracão foi construida em concreto afim de se prevêr futuras sobrecargas. Nesta secção se localisam a grade alimentadora e o britador, que recebem o minério dos vagões que são basculados no alto de uma ponte de concreto armado, de 10 metros de vão e com muros de ala de cantaria. As quatro outras secções do barracão foram construidas de madeira. Merece destaque a secção das mesas, cujo telhado é suportado por 6 tesouras de 30 metros de vão, sem colunas intermediárias.

A maquinaria da usina de beneficiamento, que está toda montada, consiste no seguinte conjunto:

1 Grade Traylor Sheridan de 42" × 1286" com redutor de velocidade Falk, movida por um motor elétrico de 15 HP.
1 Britador giratório Traylor — tipo TY de 2'4", com motor de 50 HP.
1 Correia transportadora com 76' entre centros, inclinação de 12', com motores de 1 ½ HP.
1 Silo de madeira com capacidade de 400 toneladas de minério.
1 Alimentador-transportador de correia com 6' entre centros e correia de 18" de largura, movido por motor de 1 ½ HP. Munido de 1 portão de descarga de 18" × 24" com dispositivo de comando de cremalheira.
1 Peneira vibratória Deister de 4' × 7', com tela de 28 meshes e motor de 1 HP.
1 Moinho de barras Traylor de 5' × 10', transmissão rígida, movido por 1 motor de 60 HP.

1 Elevador de caçambas Dodge com 6,536 m entre centros, motor de 3 HP.
1 Peneira vibratória Deister de 4' × 7' com tela de 28 meshes e motor de 1 HP.
1 Classificador Dorr de bacia de 12' de diâmetro e bica de 4' × 26'8", motores de 1 ½ e 3 HP.
1 Classificador Deister com 6 células.
7 Mesas concentradoras Deister n.º 6, cada uma com motor de 2 HP.
1 Bomba de areia Wilfley com motor de 10 HP.
1 Draga de arrasto com 6.22 m entre centros, inclinação de 23 %, bica de 0.57 × 0,53 m e motor de 3 HP.
1 Secador rotativo Allis Chalmers de 4' × 40', motor de 7 ½ HP.
1 Elevador de caçambas Dodge com 10.911 m entre centros, motor de 3 HP.
1 Separador magnético Stearns, tipo KS, de 50", com 1 grupo motor gerador de corrente contínua de 10 KW.
1 Elevador de caçambas Dodge com 6,331 m entre centros, motor de 3 HP.

A energia elétrica é fornecida pela "São Paulo Electric Co." a 22.000 volts. Foi construida uma sub-estação com a capacidade de 550 KVA, dotada de um transformador de 22.000/220 volts, chave a óleo, para-ráios, aparelhos medidores de consumo, etc.

EXPERIÊNCIAS DE FABRICAÇÃO DE ADUBOS: — O laboratório de química, além de analisar 827 amostras de minério, realizou várias experiências afim de verificar o comportamento da apatita de Ipanema previamente beneficiada para a fabricação de adubo.

Inicialmente, estudou a fabricação de adubos do tipo superfosfato, procurando aproximar-se o mais possivel das condições de fabricação industrial, seja pelo processo de manipulação empregado, seja pela qualidade das matérias primas. Os resultados foram altamente promissores, tendo-se obtido um produto sêco, de muito bom aspecto e pouco higroscópico, com 18 % de P^2O^5 soluvel. Foram feitas em seguida novas experiências visando a fabricação de adubos do tipo "Rohphosphat" solubilisado, que está sendo preferido ultimamente pelos agricultores paulistas. Os resultados dessas novas experiências foram igualmente encorajadores, tendo-se obtido um produto com 29 % de P^2O^5 total, dos quais 11 % em forma soluvel, de ótimo aspecto.

E' preciso ressaltar a vantagem de se fabricar o *rofosfato* no Brasil, em vez de superfosfato. A fabricação de superfosfato exige, em números redondos, 50 % de fosfato e 50 % de ácido sulfúrico, ao passo que para se obter *rofosfato* do tipo mencionado anteriormente usa-se aproximadamente 33 % de ácido sulfúrico e 67 % de fosfato. Nos cálculos preliminares de preço de custo dos produtos de Ipanema, tem-se adotado:

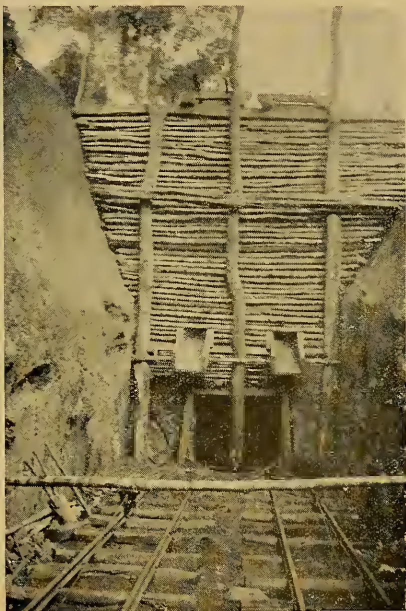
	Ton.
Acido sulfúrico	500$000
Fosfato beneficiado	200$000

Nessas condições, teriamos para preço de custo:

Superfosfato	— Acido sulf.	250$000	71.4 %
	Fosfato	100$000	28.6 %
		350$000	
Rofosfato	— Acido sulf.	165$000	55,2 %
	Fosfato	134$000	44.8 %
		299$000	

Convem notar quão oneroso é o ácido sulfúrico na fabricação dos adubos, pelo menos vigorando o preço fixado acima, que nos parece exagerado e passivel de grande diminuição para fornecimento contínuo e em grande escala.

E' comum entre os agrônomos brasileiros uma grande prevenção contra o emprego do superfosfato em solos excessivamente ricos em ferro, como as terras roxas. Apesar da grande diferença de preço, o fosfato renânia é indicado como adubo de uso irrestrito para as nossas terras. Somente este motivo bastaria para tornar a fabricação renânia em objetivo principal da usina de Ipanema.



Usina de beneficiamento de Apatita em Ipanema — São Paulo — Plano inclinado das minas Cotiara. Silo de madeira para 100 toneladas de apatita

Levando-se em conta, porem, a parte econômica, essa vantagem cresce extraordinariamente e, fazendo-se um paralelo com a indústria de cimento, cujo produto é obtido por um preço de custo algumas vezes inferior ao preço de venda, pode-se prevêr que o fosfato renânia de fabricação doméstica será obtido por preço muito mais accessivel que o produto importado. Já estão sendo feitas experiências nesse sentido, cujos resultados serão as diretrizes do futuro processo de fabricação, seja visando a produção de fosfato fundido, ou de fosfato renânia propriamente dito, isto é, com certa percentagem de potassa.

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA DE APATITA MOIDA: — Afim de despertar o interesse dos lavradores pelos trabalhos do Ministério da Agricultura em Ipanema, foi feita farta distribuição de apatita moída, não beneficiada, aos agricultores que se interessaram pelo seu emprego.

Aproveitou-se a instalação de moagem que fôra adquirida pela Secretaria da Agricultura e fez-se o transporte do material das minas até Ipanema com carroças e caminhões. A apatita moída foi expedida tanto em sacos de papel de 50 quilos como a granel, no primeiro caso para os locais em que o material está sujeito à baldeação e no segundo, para as estações accessiveis aos vagões da Estrada de Ferro Sorocabana.

Tratando-se de material barato, que não comporta custo de transporte elevado, é natural que a distribuição interessasse mais aos lavradores paulistas, conforme se vê no quadro abaixo:

	Ton.
São Paulo	2.003
Minas Gerais	199
Pernambuco	101
Rio Grande do Sul	80
Rio de Janeiro	29
Espírito Santo	20
Paraná	4
Santa Catarina	2
	2.438

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL: — O material que se utilizou nas experiências de fabricação de adubo foi beneficiado no laboratório experimental de Ipanema. Este laboratório está equipado com miniaturas de todas as máquinas de instalação de beneficiamento, de modo que qualquer modificação que seja necessário fazer futuramente para melhorar os resultados das máquinas industriais, pode ser estudada previamente. Alem disso, esse laboratório pode ser utilizado para beneficiamento de qualquer

tipo de minério (carvão, ouro, chumbo, manganês, etc.), de modo que será sempre muito útil ao Ministério.

OFICINAS: — Afim de ficarem aparelhadas para os serviços de montagem das máquinas e de futuras reparações, foram aumentadas e melhoradas as oficinas que pertenceram à Secretaria da Agricultura, tendo-se aproveitado parte do material da oficina da D. F. P. M. em Ponta Grossa.

Montou-se tambem uma pequena oficina para eletricista-enrolador.

ESCRITÓRIO E MORADIAS: — A antiga séde da Fazenda Ipanema, prédio vistoso e digno de ser conservado, sofreu uma reforma completa e nele está localizado o escritório dos serviços de Ipanema.

Iniciou-se, em fins de 1938, a construção de casas para operários, continuando-se com a mesma orientação em 1939. Foram construidas 11 casas, estando em vias de conclusão a moradia do chefe dos serviços. Todas essas habitações dispõem de relativo conforto, com água encanada, instalações sanitárias, banheiro, luz clétrica, etc.

MELHORAMENTO NA VILA: — Foram construidos passeios e sargetas nas principais ruas da vila, de modo a melhorar-lhe o aspecto e a dar escoamento facil às águas pluviais.

Construiram-se estradas para as novas instalações, e fizeram-se vários trabalhos de ajardinamento e arborização, alem da reforma e continuação de vários boeiros.

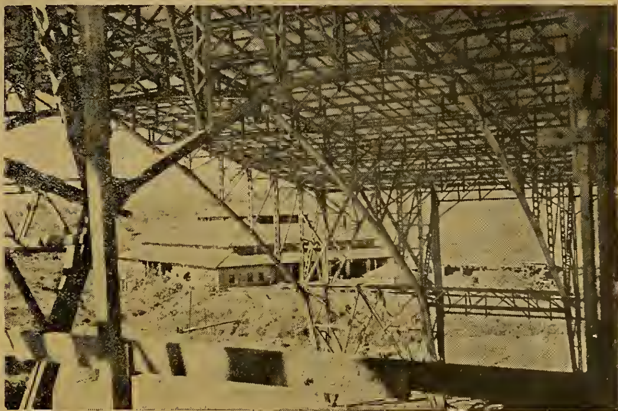
ÁGUA MINERAL

Estado da Paraíba

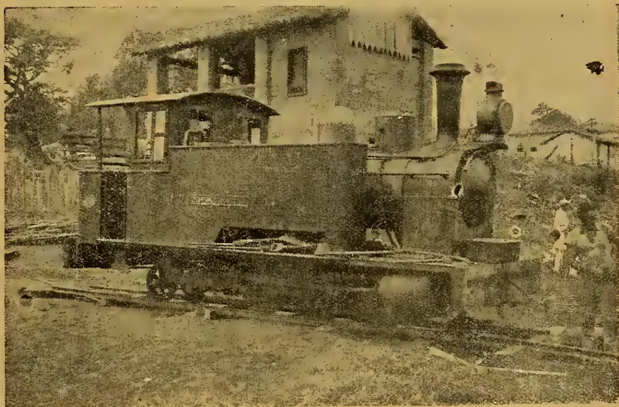
A pedido do Interventor no Estado, foi enviado um técnico, com uma sonda Bucyrus-Armstrong, de cerca de 100 m. de capacidade, com o objetivo de completar a perfuração de um ou mais poços na região hídrica de Brejo das Freiras, município de Antenor Navarro.

O primeiro furo, n.º 3 M. Pinto e 172 D. F. P. M., teve de ser alargado, de 4 ½" para 6", até 7,20 m. Foram cortados então arenitos amarelos e folhelhos escuros da Série do Rio do Peixe (triássico) até 23,50. Em seguida passou-se a cortar leptinolitos algonquianos (Série Ceará) avermelhados, duros e bem fendilhados, até 36,74 m. Entre 25,20 e 27 m apareceram novamente folhelhos cinzentos, o que parece demonstrar uma ponta de leptinolitos em balanço.

À medida que se perfurava, a água subia no poço até atingir 57 cm. acima da superfície e a temperatura aumentou até 35°.



Usina de beneficiamento de Apatita em Ipanema — São Paulo — Detalhe da estrutura



Usina de beneficiamento de Apatita, em Ipanema — São Paulo — Locomotiva empregada no transporte do minério

Quanto à vasão, a torneira n.º 1 da estância que dava 3.000 lt. horários antes da perfuração, passou a dar 2.665 lt/hora e o poço 480 lt/hora Verificou-se comunicação subterrânea entre as duas fontes.

Temperatura da água do furo n.º 172 — Com a torneira do tanque n.º 1 aberta:

No furo de saída da água	35 graus
Na boca do revestimento	35 ½ graus
A 0,50 de profundidade	34 ½ "
A 1,00 " "	34 ½ "
A 1,50 " "	34 graus
A 2,00 " "	34 graus
A 2,50 " "	34 ½ graus
A 3,00 " "	34 graus

Com a torneira fechada:

Na boca do revestimento	34 graus
A 0,50 de profundidade	34 "
A 1,00 " "	34 ½ graus
A 1,50 " "	34 ½ "
A 2,00 " "	34 ½ "
A 2,50 " "	34 ½ "
A 3,00 " "	34,8 graus
Temperatura na bôca da torneira do tanque n.º 1	37 ½ gráos

E quanto à descarga, depois de paralizada a sondagem:

Torneira n.º 1	2.800 lt/hora
Bôca do revestimento	600 lt/hora

Em 1940 vai-se aprofundar o poço n.º 1, que atualmente serve aos banheiros.

PETRÓLEO

Até junho de 1939, continuou o Ministério a executar os trabalhos de pesquisa de petróleo, no Território do Acre, em Pernambuco Alagôas e Baía.

A 23 de junho, esses trabalhos bem como o material a eles destinado, pessoal extranumerário e verbas próprias passaram para o Conselho Nacional de Petróleo, de acordo com o decreto-lei 1369. Alem disso, o C.

N. P. requisitou varios engenheiros e funcionários administrativos do quadro único do Ministério. Foi-lhe emprestada tambem a aparelhagem de magnetometria, na ocasião em uso na Baía.

Assim se resumem as nossas atividades nesse setor, até junho:

Território do Acre

A sondagem n.º 155, no Acampamento Central da Serra do Môa, a 240 km. de Cruzeiro do Sul, prosseguiu perfurando, com dificuldade, arenitos até a profundidade de 355 metros. E, atendendo a que este furo foi reconhecido não ter interesse para pesquisa de óleo, pois os técnicos que lá fizeram os últimos estudos geológicos verificaram que ele estava a 1.800 metros do eixo do anticlinal do divisor, o que demonstrou ser antes um furo para água (150 litros por segundo), foi proposta a paralização dos trabalhos, a qual, porem, não foi aceita pelo C. N. P.

Considerando tambem o parecer do geólogo Glycon de Paiva, diretor da D. G. M., sobre os estudos geológico-estruturais praticados pelos nossos técnicos no Acre e Perú, a Diretoria de Fomento suspendeu a construção da estrada de rodagem que, partindo do acampamento do Pedernal, deveria atingir um ponto 6 km. ao S, julgado "estrutura" para óleo.

Glycon de Paiva opinou serem ainda muito incompletos os estudos e faltos de conclusões precípuas para que se marcassem perfurações. Há necessidade de uma visão de conjunto dos dados já obtidos, depois da coleta de novos, por geólogo especialista e veterano em região semelhante. A região apresenta dificuldades específicas bem salientes, sendo prudente utilizar tambem a geofísica antes de marcar sondagens. As correlações estratigráficas com os sedimentos petrolíferos peruanos é um dos pontos cruciais da questão.

Uma razão mais forte ainda nos impeliu a propôr a paralização temporária dos trabalhos no Acre: a desçoberta na Baía, junto à costa, de um campo de petróleo comercial. Com probabilidades de ser algo extenso este campo, a escassês de gente especializada e de verbas nos aconselhava a deslindá-lo, antes de mais nada.

Estado de Pernambuco

A pedido do Conselho Nacional de Petróleo, desejoso de esclarecer a questão do gás de Bongy, foi enviado a Pernambuco um técnico com uma sonda "Geofailling", própria para perfurações de pequena profundidade para os "tiros" do processo sismográfico.

Chegado a Pernambuco, depois de uma experiência verificou o técnico que a sonda necessitava de peças complementares para operar satisfatoriamente nas areias quaternárias da baixada do Bongí.

Uma adaptação de peças de uma sonda calix M 3, Ingersoll Rand, que se achava em Recife, permitiu, mais tarde, praticar-se no Bongí o primeiro furo nacional com injeção de lama — 50 metros foram perfurados em 15 horas, tendo-se revelado dois horizontes areníticos de gás. A falta de lama própria e da aparelhagem para medidas físicas sobre o gás impediu a continuação desses trabalhos.

Estado de Alagôas

Prosseguiu-se a sondagem n.º 159 para pesquisa de óleo em Ponta Verde, Maceió, até 480 metros. De janeiro a junho perfuraram-se 330 metros, com média de cerca de 2 m. por dia. 280 metros do furo foram revestidos com tubos de 8". O material atravessado consta de folhelhos e arenitos da Série Alagôas.

Estado da Baía

Prosseguia o Ministério com o furo n.º 163, no Lobato, quando a 22 de janeiro o petróleo derramou-se pela bôca do poço. Na tarde do dia anterior já haviam aparecido gotas de óleo, fato então considerado sem importância pelo sondador — os engenheiros estavam ausentes, estudando a literatura sobre a geologia do Reconcavo, para iniciarem estudos geológicos de campo, por ordem do Departamento Nacional da Produção Mineral.

O horizonte petrolífero da sondagem 163 está entre 214 e 213,32 m, em um arenito feldspático com granulação variando de 0,06 a 0,20 mm.

Com o aparecimento do óleo no Lobato, todos os trabalhos ainda inéditos sobre a região e adjacências foram dados a público.

Os engenheiros Nero Passos, Irnack Amaral e Glycon Paiva foram à Baía estudar as características do poço e do óleo, ficando o primeiro encarregado do prosseguimento da perfuração, se possivel fosse. Pouco depois, o engenheiro Mario da Silva Pinto, diretor do L. C. P. M., foi colher gás do poço 163 para análise. As análises do óleo e do gás foram amplamente divulgadas, por meios oficiais e particulares. As características principais do óleo são:

E' um produto de base parafínica, de densidade 0,81, muito leve e fluído, sem água, impurezas ou enxôfre e com uma proporção satisfatória de gasolina.

"Em destilação fracionada sua composição pode ser assim resumida:

Gasolina — 20 % (com ¼ de éter de petróleo)
Querozene — 10 %
Óleo Diesel — 20 %
Óleos lubrificantes — 25 %
Óleos pesados e graxa parafínica — 20 %
Coque e perdas — 5 %

"Os produtos de destilação são notavelmente puros, muito estáveis, não mudam de côr, e as gasolinas pelo seu teôr de 10 % de olefinas devem ter um índice de octana satisfatória. Essa percentagem de 20 % de gasolina será aumentada na indústria pelas operações de "cracking", às quais o óleo se prestará bem pelo seu carater parafínico; a julgar pelos resultados obtidos em petróleos análogos, será possivel obter um teôr total de gasolina entre "topping" e "cracking" de 75 %".

Cerca de 2.000 litros de óleo forneceu o poço 163, na fase de excitação de sua descoberta. A sua vasão natural era de cerca de 110 litros em 24 horas e a do gás, 2 lt. por minuto.

Posteriormente deu-se desmoronamento de folhelho quebradiço de suas paredes — estava revestido com tubos de 6" apenas até 150 metros de profundidade. O engenheiro Passos reiniciou os trabalhos pela limpeza do furo, tentando tambem alargá-lo para possibilitar a descida do revestimento de 6". Não tendo esta tentativa dado bom resultado, foi necessário, cimentar a parte desmoronada, perfurar o cimentado, a princípio com ferramenta de 5 ½" e depois em 3 ½", e descer o revestimento de 4 ¾", que foi finalmente cimentado na capa da camada de arenito petrolífero.

O poço 163 entrou para a categoria de um monumento nacional e apresenta um dos motivos de mais justo orgulho do Ministério da Agricultura.

Prosseguiu, entretanto, a perfuração de outro poço, que atingiu a profundidade de 220 metros em 22/6/939.

O Ministério realizou ainda estudos estatigráficos na região do Reconcavo, visando definir estruturas para óleo.

Organizou-se um resumo retrospectivo dos trabalhos geológicos até então realizados em Sergipe, para que dessa base se pudesse prosseguir no estudo e definição das estruturas próprias para óleo porventura existentes naquele Estado.

Geologia e Mineralogia

ESTADO DO PARANÁ

Segundo o programa elaborado pela Divisão de Geologia e Mineralogia, em relação ao Estado do Paraná, deveriam ser estabelecidos perfís geológicos, típicos, procurando patentear, por meio de fosseis caracterís- ticos, certos horizontes da formação marinha do eo-devoniano, alem de nivelamentos rigorosos de camadas facilmente reconheciveis, para concluir possivel tectonismo pouco perceptivel ao geólogo, em campo. Fazer, enfim, um estudo capaz de orientar futuras pesquisas econômicas entre as quais, figura, com destaque, a do petróleo.

Para a execução de um trabalho dessa extensão e natureza, a D. G. M. achou conveniente fazê-lo por etapas, de maneira a evitar um acúmulo excessivo de detalhes que poderiam prejudicar a boa interpretação do conjunto.

Assim, a parte mais interessante da formação é precisamente a dos "folhelhos fossilíferos". Ora, os despontamentos desse grupo não excedem em altura a 80 m; seus horizontes, de folhelho cinzento, folhelho betuminoso e de arenitos, não são constantes.

E' comum, em um corte, só se apresentar o folhelho cinza, de grande uniformidade. Desta sorte, um nivelamento rigoroso entre dois pontos ficaria sem objetivo geológico, desde que não se pudesse reconhecer as camadas em ligação, pois faltariam os elementos paleontológicos.

Desta maneira, procurou-se colher o maior número possivel de fosseis, indicando com precisão a distância em que jazem do contacto com o "Arenito das Furnas", (o elemento basal). Quando for possivel ao paleontologista caraterizar cada horizonte por um conjunto de fosseis, então os perfís serão típicos.

Os trabalhos anteriores não trazem nenhum corte geológico. Isto se explica pela pobreza de exposições, desde que os "folhelhos de Ponta Grossa" estão recobertos pelos sedimentos glaciais e só se apresentam a meia encosta, nos largos vales recobertos por gramíneas.

Com dificuldade, foram pesquisados os sub-afluentes, que cortam normalmente esses vales e expõem o "folhelho fossilífero", desde a base da Série Itararé até o todo do "Arenito das Furnas", em baixo.

Na falta de boas cartas topográficas, foi necessário fixar alguns pontos bem conhecidos, ao longo dos despontamentos da formação devoniana, de modo a ter preferência onde, para o futuro, se pudessem ligar os caminhamentos de detalhe. Assim, foi empreendida uma triangulação sobre toda a área coberta por formações devonianas no Estado do Paraná, desde os arredores de Ponta Grossa, ao sul, até Jaguariaíva e São José, ao norte.

Quanto â parte paleontológica, foi confeccionado um quadro, no qual estão distribuidos fosseis de Serrinha, em Jaguariaíva, no sentido vertical.

E' o primeiro passo para caracterizar cada camada por um conjunto de fosseis.

Desta forma, pelas razões expendidas, os trabalhos em 1939 não puderam se localizar, como preconizavam as instruções; tomaram, antes, uma ampla expansão, abrangendo toda área do Devoniano, no Estado do Paraná. Constituem, entretanto, uma base suficientemente sólida para se empreender sobre ela trabalhos de detalhe.

E' necessário, antes de tudo, cartografar a área ocupada pelo Devoniano, naquele Estado.

A Monografia de Euzebio de Oliveira traz um mapa aproximativo dos despontamentos dos dois importantes grupos do Devoniano inferior: o "arenito das Furnas" e o "folhelho de Ponta Grossa".

Não há uma regressão dos sedimentos glaciais em relação ao "folhelho de Ponta Grossa", como indica aquele mapa.

Existe, antes, na maior parte da extensão, uma transgressão dos sedimentos glaciais sobre os folhelhos fossilíferos, atingindo muitas vezes, o "arenito das Furnas".

Ainda foi feito um minucioso estudo do arenito basal, conhecido dor "Arenito das Furnas".

GEOLOGIA

A área de despontamento dos sedimentos eo-devonianos está situada no segundo planalto paranaense e compreende uma faixa de terreno disposta em crescente, entre as cidades de Ponta Grossa e Jaguariaíva, ao norte.

Estudos anteriores dividiram o Devoniano paranaense em três grupos: 1.º arenito das Furnas; 2.º — folhelho de Ponta Grossa e 3.º — arenito de Tibagí.

Essa formação pertence ao Devoniano inferior, segundo os estudos de J. M. Clarke.

Arenito das Furnas

O "Arenito das Furnas", como elemento basal, foi agora estudado com particular cuidado, visando a sua estrutura, a textura de seus sedimentos, as intrusões de eruptivas, o seu tectonismo, desde que a ausência de fosseis torna problemática a sua origem.

A falsa estratificação do "Arenito das Furnas" mostra ora a origem de estuário, ora a de eólica (dunas), ora cursos dáguas, assinalados pelos seixos e lupas do *diluvium*.

Esses característicos, ligados ao fato de aparecerem arenitos idênticos, na borda ocidental do geossinclinal, na Argentina e na Bolívia, ainda mais, na base do eo-devoniano das Ilhas Falklands, da África do Sul e nas Índias, induziram-nos a considerar o "Arenito das Furnas" originário de um continente pré-devoniano, em condições normais de humidade, a despeito da atual feição de deserto que apresentam os seus sedimentos.

Segundo o conceito de Daqué, as feições de desertos paleozóicos não proveem de um clima árido; mas simplesmente da ausência de vegetação.

Ora, o "Arenito das Furnas", como base do eo-devoniano, não possuia vegetação adaptada às partes altas do continente. Estava ainda condicionada às partes mais baixas e húmidas.

E' bastante a ausência dessa vegetação para explicar a feição de deserto que apresentam hoje os seus sedimentos.

Agiam, então, diretamente sobre o solo, as diferenças de temperatura, os ventos e as torrentes dágua. Os elementos leves eram levados para o mar ou ficavam em depressões do terreno (leitos de argila intercaladas no arenito). As areias desagregadas, sob a ação dos ventos e da água, tornavam as formas de dunas, de estuário e de praias, conforme se apresenta hoje o "Arenito das Furnas".

Vila Velha. — Com essa denominação, destacam-se, nos campos situados a 24 km., a S S de Ponta Grossa, maciços de arenito, em forma de prismas, que lembram, em seu conjunto, uma cidade ciclópica, em ruinas.

Alinham-se avenidas, erguem-se torreões, amontoam-se blocos no descampado, como muralhas destruidas.

Essas formas fantásticas proveem da erosão de um espesso banco de arenito, que ficou exposto às intempéries, isolado no topo da cochilha, como divisor de dois cursos dágua.

E' um testemunho do antigo planalto arenoso, que antecedeu a transgressão marinha do eo-devoniano.

Não é possivel, pelo exame das partes expostas da rocha, constatar-se a falsa estratificação, devido à profunda decomposição do arenito, em cuja superfície a limonita se infiltrou, mascarando, desta forma, essa feição típica do "Furnas".

No entretanto, apresenta as mesmas superfícies cheias de pequenas cavidades; a mesma regularidade nos bancos, ao contrário do que acontece com o arenito da Série Itararé; alem disso não se encontram os seixos glaciais.

Mesmo pela situação topográfica, os arenitos de Vila Velha devem ser colocados entre os "arenitos das Furnas".

Apresentando diversos dos maciços erosões em cintura, costumam-se citar essas formas como produto de corrosão eólica.

Essas formas proveem de uma erosão normal e são devidas à desigual resistência dos bancos sucessivos de arenito.

Folhelhos de Ponta Grossa

Os folhelhos de Ponta Grossa proveem de uma transgressão marinha sobre esse continente que acaba de ser descrito.

Essa transgressão marinha se deu depois do "Arenito das Furnas" ter sofrido erosões, conforme foi constatado.

Em certos perfís traçados sobre o "folhelho" poude ser verificado que se sucediam camadas contendo restos vegetais e outras encerrando, exclusivamente, restos de animais marinhos.

Isto indica que esse despontamento se achava junto à costa e que o fundo do mar aí sofreu sucessivas oscilações: ora o mar recuava e as águas doces traziam restos de plantas, ora o mar avançava trazendo consigo a fauna marinha. Estas oscilações produziram o fácies petrolífero conhecido por *flysch* (uma série intercalada de arenito e folhelhos).

Uma outra observavão colhida nesses estudos é que a área de exposição do "folhelho de Ponta Grossa" é muito reduzida. Quasi toda ela está recoberta pelos sedimentos glaciais da Série Itararé.

Daí se explica a ausência de detalhes geológicos sobre esse grupo, apesar de sua grande importância.

Os despontamentos se apresentam a meia encosta, nos vales de erosão.

Com grande esforço, foram traçados alguns perfís geológicos do grupo "folhelho de Ponta Grossa", compreendidos entre o "Arenito das Furnas" em baixo e o glacial em cima.

O principal trabalho foi levado a efeito na exposição de folhelhos existentes na encosta de Serrinha, onde foi possivel colher fosseis, em camadas bem cotadas.

Da classificação desses fosseis no gabinete de paleontologia resultou um quadro, no qual se acham recenseadas, por horizontes, as espécies comuns.

Esse acidente, denominado Serrinha, provem de uma falha que se inicia na Estação férrea de Murtinho e se prolonga para o norte até pró-

ximo de Jaguariaíva. O registro dessa falha não excede de 80 m., contando-se de topo a topo do "Arenito das Furnas".

Dessa falha foi traçado um cuidadoso perfil, ao longo da linha férrea do "Ramal do Norte", que galga essa encosta.

Esse corte geológico, apresentando grande uniformidade em seus sedimentos, foi dividido em secções de espessuras variaveis, encerrando grupos de fosseis que foram recenseados, facilitando um exame comparativo dos horizontes.

Os númèros colocados entre parêntesis junto à designação de cada fossil indicam o número de espécies encontradas naquele horizonte.

Perfil de Serrinha dividido por horizontes fossilíferos

Esse perfil foi estabelecido subindo a Serrinha. O contacto do "arenito das Furnas" com o "folhelho de Ponta Grossa" se acha no km. 2,300 a contar da estação de Jaguariaíva e à cota de 864^{m}.

CAMADAS	Esps.	Alt.	FOSSEIS
Arenito das Furnas.....		864^{m}.	
Folhelho de Ponta Grossa	2 m.	866^{m}.	Leptocoelia flabellites (11), Schuchertela agassizi (2), Spirifer (1), Nuculites (1).
Folhelho Ponta Grossa, claro	6 m.	872^{m}.	Leptocoelia flab. (11), Chuchertela (2), Chonetes sp. (1), Chonetes (?), Coelospira (1).
Folhelho Ponta Grossa, claro	6 m.	878^{m}.	Leptocoelia flab. (3), Schuchertela Agassizi (1), Schuchertela sulivani (1), Spirifer iheringi (10), Derviana whitiorum (4), Nuculites charpei (1), Homalonotus (2).
Folhelho cinza escuro (mal estratificado) ..	8 m.	886^{m}.	Leptocoelia flab. (2), Schuchertela Agassizi (4), Orbiculoidea collis (4), Derbiana whitiorum (1), Tentaculites crotalinus (2).
Folhelho Ponta Grossa, cinza escuro.	6 m.	892^{m}.	Leptocoelia flab. (10), Lingula scalprum (1), Schuchertela agassizi janela brasiliensis (1), Nuculites braneri (1), Nuculites charpei (1), plectonotus hapsidensis (1).
Folhelho Ponta Grossa, cinza escuro	7 m.	899^{m}.	Leptocoelia flab. (3), Spirifer iheringi (1), Tentaculites (6), Calmonia (2).
Folhelho claro...........	6 m.	905^{m}.	Leptocoelia (20), Nulites (1), Nuculites sharpei (1).
Folhelho claro...........	8 m.	913^{m}.	Leptocoelia flab. (24), Schuchertela (1) Segmentos toráxicos (2).

CAMADAS	Esps.	Alt.	FOSSEIS
Folhelho claro...........	2 m.	815m.	Schuchertela sp. (2), Orbiculoidea collis (3), Schuchertela (2), Spirifer iheringi (2), Nuculites pacatus (1), Conularia ulrichana (1), Plectonotus (2), Homalonotus (2).
Folhelho claro...........	6 m.	921m.	Leptocoelia flab. (23), Chonetes falklandicus (23), Schuchertela a (1), Orbiculoide collis (2), Plectonotus (1), Chriphaeus australis (1).
Folhelho cinza escuro...	3 m.	924m.	Leptocoelia flab. (12), Schuchertela agassizi (1), Lingula (1), Leptostrophia (1), Orbiculoidea (1), Pleudapis (1), Tentaculites (3).
Folhelho cinza escuro...	7 m.	931m.	Leptocoelia flab. (26), Chuchertela sancticrusis (2), Derbiana whitiorum (1), Orbiculoide collis (6), Spirifer iheringi (1), Spirifer sp. (1), Chonetes (1).
Folhelho cinza escuro...	11 m.	942m.	Leptocoelia flap. (8), Derbiana whitiorum (1), Criptonela baine (1).
Folhelho sobre o cinza..	1 m.	943m.	Leptocoelia flab. (15), Derbiana whit. (1), Lingula (1), Phthonia (?), Segmentos toraxicos (4).
Folhelho sobre o cinza..	14 m.	957m.	Leptocoelia flab. (8), Schuchertela (1), Leptocoelia (42).
Folhelho sobre o cinza..	9 m.	966m.	Coelospira ? (1), Chonetes falk ? (1), Lingula keideli (3), Lingula (2), Orb. baini (1), Orb. bodenbenderi (5), Spirifer (1), Spirifer iheringi (1).
Folhelho escuro com cheiro de petróleo....	—	—	Leptodomus ? (2), Modiomorpha australis (1), Nuculites pacatus (1), Nuculites (1), Pterodapis (2), Tentaculites crotalinus (5), Criphaeus australis (3), Hamalonotus (1).

FALHA
ARENITO DAS FURNAS

ROCHAS INTRUSIVAS

Já foram feitas referências aos inúmeros *diques* e *sills* de diabásio que cortam os sedimentos da formação devoniana. Eles desempenham, mesmo, importante papel no modelado do solo.

Representam, entre os sedimentos mais ou menos friaveis e aqueles de facil decomposição, a armadura sólida, que modela a topografia do terreno e que retarda o rebaixamento do planalto pela maior resistência aos agentes de erosão.

Essas rochas intrusivas básicas pertencem ao tectonismo herciniano.

O Dr. Victor Oppenheim, em seu relatório sobre o "Devoniano do Paraná", ao tratar de rochas intrusivas, cita um dique de um "sienito porfirito" cortando uma faixa de contacto do "arenito das Furnas" com o "folhelho de Ponta Grossa", em um local situado a 18 km. a leste de Tibagí, em Fortaleza.

Essa rocha foi examinada pelo petrógrafo Victor Leinz, que assim a descreveu:

"Revela-se o carater porfirítico da rocha de maneira bem definida. Os feno-cristais são:

Ortoclásio: é um pouco duro por causa das finas películas de caolim.

Plagioclásio: contem 15 % An. e é mais alterado do que o ortoclásio (caolim com um pouco de calcita): contem numerosas e finíssimas lamelas de geminação. Ortoclásio (o mais raro) e plagioclásio são fortemente corroidos marginalmente e às vezes se acham no interior manchas da base.

Quartzo: é um mineral estranho à rocha; aparece em agregados redondos ou arredondados. Esses agregados não poderiam se originar da fragmentação de verdadeiros fenocristais de quartzo; assim, por exemplo, as linhas de inclusões de um grão não se continham em outro e então devem ser os grãos isolados com extinção não ondulosa; tambem os fenocristais de feldspato não demonstram uma formação cataclástica. Provavelmente é o quartzo um remanescente dos arenitos, que o sienito atravessa.

Base: consiste quasi exclusivamente de ortoclásio, ao qual se reune um pouco de limonita e quartzo. Ortoclásio da base forma uma borda de reação em volta dos fenocristais do feldspato. "Os cristais de ortoclásio formam auréola de textura irradiada em volta dos fenocristais; em contacto com o plagioclásio acha-se, às vezes, na borda de reação uma fina zona contendo muita calcita. Aquí parece consistir o bordo de reação de albita (lamelas de geminação) e, então, começa a zona de ortoclásio. O bordo de reação destaca-se claramente pela abundância de limonita, a qual colore a auréola marron. Na base acha-se ortoclásio um pouco esferolítico, como descreve Rosenbush nos pórfiros sieníticos. O quartzo é muito raro na base. A limonita é o pigmento que dá cor vermelha e aparece em forma de finas linhas (antigos esqueletos de magnetita que estão limonitizados). Zircônio, apatita e minério opaco acham-se accessoriamente. A textura é a típica de rochas em dique; os fenocristais encontram-se em uma base micro-granítica, que é aquí um pouco esferolítica".

O afloramento dessa rocha forma uma elevação conspícua local e no seu bordo oeste é acompanhada por um dique de basaltito de idade aparentemente posterior à do sienito.

"O basaltito, por sua composição, em nada difere dos magmas basálticos característicos do Sul do Brasil".

Com o intuito de colher novos dados sobre essa intrusão, foi feita uma excursão a Fortaleza. Esse nome designa uma vasta área que abrange todas as cabeceiras do ribeirão Fortaleza afluente da margem direita do rio Tibagí.

Depois de cortar essa região, durante três dias, foram encontradas, alem das intrusões normais de diabásio, duas intrusões de rocha porfirítica: a primeira se deu no "Arenito das Furnas", à margem esquerda da grande estrada de rodagem recentemente construida, Curitiba - São Jerônimo, logo depois que se galga a serra das Furnas, vindo de Piraí; a segunda intrusão está no "Folhelho de Ponta Grossa", em um campo próximo à Serraria do Dr. Aristides Virmond, a 24 km. a oeste da estrada de rodagem Curitiba-São Jerônimo, ainda em águas do ribeirão.

Essas rochas, examinadas pela secção de Petrografia deram o seguinte serultado:

Quartzo — Maenaito ?

(Quartzo — Alcali — Microsienito).

Lâmina n.º 7658

Macroscopicamente: Rocha hipidiomórfica de cor cinzenta escura, constituida principalmente de feldspato e hornblenda.

Microscopicamente: Textura bostonítica hipabissal com tendência a porfirítica, com a seguinte composição mineralógica: *ortoclásio, albita, quartzo, mirmequita, pertita ?, hornblenda, biotita rara.*

Os minerais acessórios são: *magnetita* e *apatita.*

Como minerais de alteração, encontram-se *clorita, calcita* e *epidoto.*

Os feldspatos apresentam-se com muitas inclusões (de minerais máficos ?) e estão frequentemente alterados parcialmente em *sericita.*

Lâmina n.º 7657

Rocha idêntica à anterior descrita sob o n.º 7658.

ESTADO DE SÃO PAULO

Em colaboração com o Laboratório Central da Produção Mineral, foi tentado o estudo das fontes hidrotermais de Santa Bárbara do Rio Pardo, tendo sido designados, para esse fim, dois técnicos, que assim relatam os trabalhos realizados:

"As fontes estão situadas no vale do Rio Pardo, ao lado da cidade de Santa Bárbara. O rio as divide em duas partes, sendo a principal a da margem esquerda, onde estão tambem as fontes quentes.

O vale é estreito e pouco profundo, e o leito está cavado no meio de uma várzea pantanosa de largura aproximada de 250 metros. Esse vale separa dois chapadões pouco ondulados que descambam para a várzea das margens em declives bastante acentuados. O desnivel entre a várzea e o chapadão é de perto de 40 metros. A pequena cidade se espalha por esses declives ribeirinhos, evitando a parte pantanosa.

Para o estudo das fontes, foram feitos trabalhos de drenagem na zona húmida, de forma a melhorar as condições para as pesquisas. Nas fontes descobertas e nas já há muito conhecidas, encontramos afixadas placas em que figuram dizeres relativos ao nome da fonte e ao número e data do decreto de concessão. A área de concessão é de 100 hectares.

A fonte principal é conhecida há muito e denomina-se "Poço Quente". Sua vasão é de 8 litros por segundo e a temperatura de 27° aproximadamente. Nesta, existe uma captação constituida por um tanque de cimento sobre as surgências recobertas por uma lage, onde há uma abertura vedada a folha de flandres deixando passar os condutos para a instalação externa. O excesso de água alimenta um tanque-banheira que está dentro de uma cabine tosca de madeira, no momento trancada a cadeado. Do tanque-banheira, a água vai ao rio por uma valeta. Distante uns 50 metros do tanque fica a casa dos banhos. Aí, há várias banheiras esmaltadas comuns. em nivel mais elevado, alimentadas por uma canalização de ferro em que a água é recalcada por uma bomba movida a motor a óleo.

"Terminadas as observações de radioatividade da fonte Ondina, e tomada de amostra desta e das fontes Cactus e Minhoca, menos importante ainda que a 1.ª, rumamos para Cerqueira Cesar, onde fomos estudar a fonte Esmeralda, tendo os estudos corrido normalmente."

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Nesta circunscrição, os trabalhos consistiram no prosseguimento do que se vinha fazendo no ano anterior e relatados como segue:

1.° — Terminação do estudo das importantes jazidas de mármore branco do rio Muriaé, na zona de Monção, com uma cubagem aproximada dos depósitos de São Joaquim. Alem dos cortes geológicos foi apresentado um mapa geológico do vale do Muriaé até São Domingos, na escala de 1:100.000, incluindo boa parte da região de aluviões e taboleiros ao redor da cidade de Campos.

O valor destas jazidas é consideravel não só pelo volume do minério que atinge várias centenas de milhões de toneladas de mármore branco para construções, como tambem pela grande tonelagem de calcita e a presença de mármore finíssimo para estatuária.

2.º — Reconhecimentos geológicos nos vales dos rios Imbê e Urubú e nas zonas do Itaoca, Gurirí e margens da lagoa Feia, ao sul de Campos, e na faixa costeira ao sul e ao norte da foz do Paraíba, particularmente entre Gargaú e São Francisco de Paula, com uma rápida incursão até as margens do Itabapoana. Reconhecimentos na zona do rio Preto ao sul de Itararé e nas margens da lagoa da Onça. Esses estudos são destinados às folhas da carta geral em execução, devendo ser terminadas até o fim do próximo ano as folhas de Campos e de São Tome, com minuciosa topografia e geologia.

3.º — Boletim sobre as possibilidades de existência de petróleo na região de Campos. O trabalho inclue uma análise crítica de observações anteriores e é desenvolvido com estudo tectônico da Baixada Fluminense e da serra do Mar no Estado do Rio, abrangendo a idade das formações sedimentares, um ensaio de correlação geológica entre a faixa sedimentária costeira e a plataforma continental desde São Salvador até Cabo Frio, as relações entre a topografia e a tectônica da Baixada, os sistemas de falhas litorâneas, os limites da bacia campista, as condições pre-quartenárias de sedimentação e o problema fundamental do cabo São Tomé.

Uma série de fontes salgadas observadas na região dos taboleiros ao norte de Campos, foi objeto de estudo minucioso, com análise completa das águas no Laboratório Central da Produção Mineral.

4.º — Coleta de amostras de mármore e de calcita em São Joaquim, para a secção de coleções da D. G. M.

5.º — Coleta de fosseis na região de Santo Amaro, os quais, estudados pela secção de Paleontologia, vieram confirmar a prévia opinião de ser o delta do Paraíba pleistocênico.

6.º — Trabalhos de escritório incluindo o desenho dos diversos mapas e cortes geológicos apresentados nos boletins acima, da carta geológica regional abrangendo mais de duas folhas, e a redução de várias plantas e mosáicos aerofotográficos para aumento de pormenores topográficos.

7.º — Execução da Carta Topográfica do Município de Campos, na escala de 1:100.000, para a Prefeitura Municipal, por entendimento com a Divisão de Geologia e Mineralogia.

8.º — Informações geológicas prestadas no campo à Diretoria de Saneamento da Baixada Fluminense para a localização de canais, e a particulares sobre abastecimento dágua.

Os levantamentos iniciados em julho de 1939, constam de duas partes:

I. — Estabelecimento da rede geodésica, abrangendo toda a área do município e partes de Macaé e São Fidelis, área essa bastante superior a uma folha.

II. — Finalização dos levantamentos já bastante adiantados da folha de Campos, com cobertura de claros em pequenas áreas esparsas.

I — REDE GEODÉSICA

a. Vértice de primeira ordem com triangulação de intersecções com muitos triângulos a 3 ângulos.
b. Estações de Pothenot estabelecidas, quando possivel, a distâncias de 3 a 6 quilômetros nos caminhamentos, dando posição planimétrica precisa a altimetria rigorosa por angulação geodésica vertical, computando a esfericidade.

a. **Rede de primeira ordem.**

São numerosos os pontos naturais ou artificiais de que a região dispõe, tais como picos do arqueano ou chaminés de usinas, torres de igrejas, prédios, etc.

O Serviço Geográfico Militar iniciara, há anos, um trabalho geodésico não concluido, havendo, entretanto, lados de triângulos aproveitaveis já expandidos, sendo o mais importante o constituido pelos vértices Onça-Itaoca-Alto. A medição da base, embora provisória, permitiu uma expansão muito bem estabelecida e de ótima configuração trigonométrica.

Dois desses vértices, o do Alto e o do Itaoca, onde existem pilares, foram ocupados. Outros pontos escolhidos e utilizados foram: a catedral de Campos, a destilaria de Martins Lage, as usinas de Tocos e de Baixa Grande, a igreja de Santo Amaro, a casa de Marrecas, o mosteiro de São Bento, a torre do solar do Colégio, a igreja de São Sebastião e o morro do Itereré.

Intersecções de pontos não ocupados: chaminés das usinas de Mineiros, Taí, Barcelos, Cambaiba, São José, Poço Gordo, Santo Antônio, Visconde, Santa Cruz, Cupim, Sapucaia, Outeiro, São João, Queimado, Quissamã, alem dos picos do Sapateiro, Santa Maria, Mocotó, Serra da Ferrugem, São Benedito, Três Picos, Pedra Lisa, Farol de São Tomé, etc.

b. **Estações de Pothenots.**

Mais de 25 Pothenots foram estabelecidos.

II — LEVANTAMENTOS

Serra da Onça à margem esquerda da Lagoa da Onça, em Conselheiro Josino; córrego da Canguera e do Sapesal; rio Muriaé, entre Sapucaia e Santa Rosa; rio Paraiba, de Santa Cruz até porto do Sapateiro, bacia do rio Preto até Novo Horizonte; toda a mesopotâmia entre o Paraiba e o Muriaé desde a usina de Sapucaia até Santa Rosa; fazenda e córrego de Santa Maria até a Vala; trechos da Lagoa Feia. de Tocos a São Martinho e na região de Quissamã; córrego do Pau Fincado; lagoas Colheireiras, Sussunga, Tambor, Abobreira, Mulaco, Colomins, Capões e do Capim.

Na região de Quissamã, levantamentos do canal de Macaé a Campos, trecho do rio Marabú e alto rio da Prata, nascentes do rio Urubú e do Mundo. Na zona costeira de Quissamã, caminhamentos até as lagoas Paulista e do Pires. Caminhamento de Patos e Dores de Macabú e valas do Gino e Roncador.

Parte da margem norte da lagoa de Cima foi levantada.

Esses levantamentos não representam metade dos trajetos feitos a cavalo, devido a obstáculos naturais de rios, lagoas, brejos e tapumes de canaviais, mataburros, etc. A zona é destituida de caminhos regulares e grandes desenvolvimentos são muitas vezes necessários para se atingirem distâncias pequenas.

Em resumo, alem dos vários trabalhos secundários mencionados acima, são os seguintes os principais resultados atingidos:

1.º — Indicação e discriminação de grandes jazidas de mármore, capazes de substituir os similares estrangeiros importados, com estudo geológico da região.

2.º — Estudo sobre as possibilidades de existência de petróleo em Campos, com sugestões para as primeiras pesquisas.

3.º — Levantamento de uma boa carta topográfica da região de Campos, inexistente ainda, não obstante o enorme desenvolvimento industrial e a grande população do município.

4.º — Levantamento da carta geológica da bacia campista, acompanhando o levantamento topográfico em folhas de meio grau quadrado e na escala de 1:100.000. A importância desta carta, da qual duas folhas ficarão terminadas em 1940, é sobretudo mencionada pela necessidade de estudos agrológicos numa região de tamanha expansão agrícola e onde as diversas formações superficiais são agora pela primeira vez cartografadas.

Ainda nesse Estado foram estudados os afloramentos de calcáreo que ocorrem nas redondezas de Barra Mansa, consideradas jazidas econômicas e portanto dignas de uma cubagem rigorosa, em caso de exploração industrial:

1.º — *Fazenda Barbará.* Nesta fazenda, cerca de 2 km. a 60 S E, da cidade, ocorrem dois afloramentos, no momento em exploração para os trabalhos siderúrgicos da usina metalúrgica Barbará.

Um, representando aparentemente duas camadas de latitude N. 65 E e 60 N W, de 2 m., de potência cada uma e de uns 20 m. de extensão, expõe-se, intercalado no gnaisse, numa encosta a cerca de 22 m. acima do sopé. Esta jazida dista da via férrea cerca de 800 m. necessitando neste trajeto, para o transporte da pedra, de uma estrada de custo médio. O seu cubo exploravel em condições econômicas, é estimado em cerca de: $2 \times 20 \times 2 \times 20 + 1.600$ m³ ou sejam 4.640 toneladas.

A segunda jazida representada por uma massa lenticular de difícil avaliação tem uma espessura máxima de 10 m. e se expõe em uma extensão de 20 m. Seu plano axial apresenta uma altitude de N 60, E e 60 N O e está situada no rumo S O a cerca de 2 km. da primeira.

Avalia-se que a produção econômica de pedra seja da ordem de 2.000 toneladas.

2º. — *Fazenda Glória.* — A jazida está no rumo S 50 O e a uns 3 km., em linha reta de Rialto, estação do ramal Barra Mansa-Bananal, bitola estreita.

Entre as cotas 390 e 410 aflora, no sentido das camadas de gnais, que é N 50 E e 45 N W, e nestas intercalada, uma massa calcárea com cerca de 30 m. de extensão e tendo uma espessura de 5 m., dos quais 3 m., de cor branca e 2 m. de coloração cinza.

O transporte da pedra até o ramal de Bananal, que passa a uns 500 metros da pedreira, far-se-á por estrada que requer uma ponte sobre o rio Bananal, ou exigirá o emprego de um cabo aéreo de cerca de 500 m.

Esta pedreira já esteve em exploração para a fabricação de cal.

Pela sua exposição, é avaliada sua produção em cerca de: $30 \times 5 \times 2.9 = 435$ ton. por metro corrente de mergulho, o que daria 8.700 toneladas para 20 m. de exploração possivel no mergulho.

3.º — *Fazenda da Bocaina.* — No rumo 30 S O e a 9 km. em linha reta de Barra Mansa, aflora, em uma massa de aspecto compacto e fendilhada, a pedreira calcárea.

Pode-se contar para o transporte da pedra com estrada regular de 13 km. da pedreira a Barra Mansa, ou de 6 km., má, da jazida a Rialto.

Em planta, expõe cerca de 100 m. de comprimento por 30 m. de largura, com um perfil longitudinal em trapésio, facultando uma estimativa de um cubo de cerca de $50 \times 30 \times 40 \times 1,5 = 90.000$ m³, ou sejam 261.000 toneladas.

4.º — *Fazenda Feliz Remanso.* — A pedreira está a 3 km. da fazenda, à margem esquerda da E. F. C. B. e do Rio Paraíba, distando 5 km. da estação de Pinheiro.

Está atualmente em exploração, exportando-se a pedra para São Paulo. O transporte é feito cerca de 4 km. em estrada boa, até Pinheiro e outros 4 em estrada má, sendo o veículo o carro de boi; demais, a travessia do rio Paraíba se faz em balsa, obrigando cada viagem de pedra da jazida à estação a 3 operações de carga, pois a balsa não dá travessia ao carro de boi. Posta em Pinheiro, a pedra é paga à razão de 25$000 a tonelada.

A jazida expõe uma frente de trabalho de cerca de 20 metros de largura por 5 de altura, entre as cotas 350 e 355; isto daría um volume de 100 m^3 por metro corrente de avanço, o único dado certo que pode ser fornecido.

5.º — *Fazenda Caíeira,* em Radmaker. — Com duas jazidas:

Uma, à margem da estrada de ferro, distando 150 m. da estação de Radmaker. Apresenta esta pedreira uma exposição irregular de 20 m. de extensão por 3 m. de altura. E' uma jazida pequena, e, quando em exploração, o proprietário vendia a pedra à razão de 15$000 a tonelada, posta na estação de Radmaker.

Outra aflora a uns 600 m. a oeste da estação, em uma testa de pedreira, de cujo volume nada se pode adiantar, a não ser que tem 5 m. de altura e 3 m. de largura. A 30 m. a oeste desta aparecem outras exposições calcáreas, que parecem relacionadas com ela. E' de se supor possa contar com uma frente de trabalho de 150 m^2, ou sejam 435 toneladas de calcáreo por metro de avanço.

6.º — *Fazenda São Pedro.* — Dista de Barra Mansa cerca de 5 km., sendo 4 na estrada federal em construção, ligando Caxambú ao Rio de Janeiro, e 1 km. em estrada de más condições. Está a jazida no rumo 50 S W e a 3 km. em linha reta da cidade, apresentando-se como uma lente, com uma exposição de 20 m. de altura, tendo na frente de trabalho 10 m. de largura.

As camadas parecem se dispor segundo o plano axial da lente, com a altitude de N 50 E e 60 N O. Sua cubagem não pode ser calculada pela exposição, porem, parece ser esta jazida de Barra Mansa a mais indicada para exploração, não só pelo enorme cubo aparente de pedra como pela facilidade de transporte.

As demais ocorrências de calcáreo são pequenas exposições de interesse secundário.

ESTADO DE MINAS GERAIS

O presente capítulo é uma contribuição à folha geológica, que a D. G. M. ora executa em Minas Gerais, abrangendo o trato da região entre os vales do Paraopeba e do ribeirão Itabira, limitado ao norte pelo paralelo

do Pico de Itabirito e estendendo-se ao sul até da a Serra da Boa Morte.

O trabalho de campo constou de três cortes transversais à Serra da Moeda e de caminhamentos por toda a zona interessada com o fim de delimitar, com a precisão possivel, o contacto do algonqueano com o arqueano e dizer algo sobre a sua tectônica.

Os cortes foram levantados a trânsito; as altitudes das camadas verificadas em todas as exposições dignas de fé; as amostras coletadas onde melhor se expunham e fotografados os acidentes fisiográficos de maior interesse.

Os três cortes geológicos foram realizados entre Itabirito e São Caetano da Moeda, entre Marinho da Serra e Bação e enre Cordeiros e Calundú.

Pode-se dizer que não há propriamente um estudo especial e geral sobre a região; apenas referências acidentais, tendo sido objeto de visita mais acurada apenas o trecho entre Itabirito e Moeda.

Tratando-se de uma zona muito dobrada e erodida, era de supor uma facil e rigorosa determinação dos contactos relativos às eras; tal não acontece, porem, pela própria natureza do manto de decomposição, que comumente mascara as formações, dificultando ou mesmo impossibilitando a identificação da rocha primitiva.

Fatos vários de observações de campo permitiram, todavia, alguns elementos de elucidação sobre a natureza da rocha primitiva, contribuindo, assim, para a separação dos terrenos; muito se deve tambem à feição topográfica do solo, não raras vezes confirmando as deduções geológicas fornecidas por elementos outros de observação de campo.

A não ser na fralda ocidental da Serra da Moeda, entre São Caetano e Calundú, na Serra dos Pintos e na dos Paulistas, a delimitação é bastante precária, oscilando mesmo, às vezes, em torno de meio quilômetro.

A linha de contacto não responde por um rigor absoluto, mas relativamente aceitavel, de acordo com o rigor e a escala do mapa do Estado e com as possibilidades do trabalho de campo.

FISIOGRAFIA

Desenvolvendo-se na direção E N E, desde o rio São João, próximo a Itaúna, até a altura de General Carneiro, deixa a cordilheira da Serra do Curral apenas duas passagens possíveis à Central do Brasil e que esta aproveita nas bitolas larga e estreita para atingir Belo Horizonte: Fecho do Funil no vale do Paraopeba e garganta no vale do rio das Velhas.

Às fraldas setentrionais da cordilheira do Curral, segue-se uma zona de topografia relativamente tranquila, que o gnaisse comumente empresta ao arqueano e sobre a qual assenta a capital mineira; para o sul, a região

é mais acidentada, com topografia atormentada pelo relevo das formações silicosas e ferruginosas empinadas e tornadas salientes pela erosão diferencial.

Nesta zona meridional sobressaem dois acidentes orográficos que se reunem na Serra do Curral, à altura da Serra da Piedade: a Serra da Moeda que, no rumo N-S, se prolonga até às imediações de Congonhas de Campos, e uma sequência de serras e morros que se dispõem em forma de S invertido, cujo ramo inferior, passando pelo pico de Itabirito, envolve outra zona de topografia mais serena, insular, arqueana, onde se abrigam Itabirito, Engenheiro Correia, Bação, Saboeiro, etc., e vai fazer ligação, via Burnier, com a zona elevada do norte do Ouro Branco.

Das observações geológicas, pelo menos na zona acima referida deduz-se não ocorrer uma região peneplanada estendendo-se do Paraopeba ao Itabira, graças à resistência das formações quartziticas e ferríferas à ação gliptogenética. Na verdade, os dois acidentes orográficos descritos guardam um arcabouço de quartzito que, superficialmente, se revelam em quilhas intercalando as formações filíticas mais tenras do dorso abaulado.

Quem do alto do Pico de Itabirito analisa topograficamente a região em apreço, depois de viajá-la, pode esboçar aproximadamente a sua geologia; o contacto rigoroso, porem, mesmo com trabalhos de detalhe, parece dificílimo. Do mesmo modo, de um dos pontos altos da Serra da Moeda, a diferença de relevo para oeste permite uma idéia aproximada da geologia do vale do Paraopeba; alí se exibem, na fralda ocidental da serra, lombadas lisas do gnaisse, às quais se superpõem as formações algonqueadas.

A contribuição das altitudes, por si só, na determinação do contacto é um tanto arriscada; assim, enquanto no vale do Mata Porcos, base oriental da Serra da Moeda, já à cota 950, se expõe o filito plúmbeo, do outro lado da mesma Serra, nas cercânias de Marinho da Serra, encontra-se o gnaisse a 1.280 m.

A rêde hidrográfica da região está nitidamente subordinada à sua geologia. De um lado o arcabouço de quartzo e itabirito da Serra da Moeda garantiu, contra a erosão, a encosta escarpada que drena as águas para o Paraopeba. De outro lado, o acidente orográfico condicionou o leito do Mata Porcos à tectônica que afetou a região. Os quartzitos vindos do Pico de Itabirito com direção N E a vão mudando para N S, e, finalmente, para N O, com mergulho geral para S E, E e N E, respectivamente, impondo, assim, ao curso de águas acompanhar a quilha de quartzitos que só é transposta no embocado chamado "Cristo", entre os morros do Lessa e do Pires; parece vencido em sua marcha para o sul pelas formações ferríferas de Santo Antonio e do morro do Pires que lhe ficam à margem direita.

A quilha de quartzitos, depois de atravessada pelo Mata Porcos, se prolonga até a Este do logarejo Santo Antonio, onde morre ou talvez se interrompa para continuar na margem direita do rio Itabira.

Algumas referências são feitas aquí sobre a camada de decomposição: *o solo*. Em toda a região arqueana, sobretudo onde ocorrem as rochas básicas, o solo é de grande fertilidade; é o que se pode observar no vale do Paraopeba e no município de Itabirito. As terras naquele vale são mais ricas do que neste município, o que se explica, principalmente, pelo carater mais quartzoso do gnaisse nesta última zona, aliado à devastação mais acentuada das matas, provocada pelas carvoeiras que abastecem as usinas siderúrgicas. Nas terras algonqueanas, a região de filitos, se bem mais pobre que a anterior, fornece ainda bons solos, onde são comuns capões e cerrados densos; a esterilidade se faz sentir inplacavelmente nas zonas de quartzito, abrangendo as formações ricas em sericita.

A orla de decomposição nos dois terrenos, provindo sempre do gnaisse arqueano e do filito algonqueano, dá lugar a dúvidas desconcertantes na determinação do contacto destas duas rochas; elas tendem sempre, no último grau de alteração, a fornecer material argiloso análogo. A zona de Teixeira, próximo a Bação, é onde melhor se pode familiarizar com a decomposição do gnaisse, para traçar com mais fidelidade o contacto. O gnaisse, quando finamente lenticular, fornece um produto de alteração cuja textura muito se assemelha à do cloritaxisto algonqueano; quando quartzoso, dá um produto que lembra a decomposição do filito em zona rica de veios de quartzo; neste caso, o gnaisse dá blocos avermelhados, de carater conglomerático, em solo argilo-quartzoso, enquanto o filito deixa disjunto mais solto.

GEOLOGIA

As formações geológicas que se distribuem na região considerada se incluem no arqueano e no algonqueano.

O arqueano se estende pelo vale do Paraopêba que, segundo parece, só é atravessado pelo algonqueano em uma pequena faixa, de menos de um quilômetro, entre João Ribeiro e Arrojado. Lisbôa. Em outra ocorrência, ele se apresenta como uma ilha que se aloja na concavidade do ramo inferior do S do acidente orográfico já visto.

Com uma camada de decomposição notavel, tornam-se escassos os aflo-ramentos de altitudes boas; contudo, onde foi possivel a sua altitude, observou-se que, de um modo geral, o seu mergulho se dá sempre para Este e em particular para S. E.

O tipo de gnaisse representativo mais comum é o lenticular miúdo, de aspecto leptinítico, geralmente muito quartzoso. E' observado sobretudo na região de Itabirito-Bação.

Na zona do Paraopeba, ao par do lenticular fino, occrre tambem o facoidal. Um belo afloramento foi encontrado na base da serra dos Paulistas e na da Moeda, em Moinho da Serra.

As intrusões básicas, representadas por metabasitos e diabásios, em geral já decompostos, são comuns no arqueano. Em Marinho da Serra, na Fazenda Bela Vista, observou-se, numa cachoeira, uma linda exposição de diabásio com impregnação de pirita; um ensaio químico, porem ,não revelou presença de ouro.

Tambem, não só no vale do Paraopeba como em Itabirito, ocorre um gnaisse melanocrático, diorítico ou grano-dioritico. No Munú, junto a Itabirito, ele apresenta N.40.E e 85.SE.

Se bem não fossem encontrados em estado conservado veios de pegmatito, são comuns as ocorrências de ninhos e de veios de terra caolínica e de caolim, principalmente nas estradas de rodagem que ligam Itabirito a Bação e na que conduz a Saboeiro.

Fenômenos de turmalinização são tambem muito comuns, sobretudo na região de contacto com algonqueano; assim, em todos os pontos da faixa de contacto atravessada, tanto do vale do rio Itabira como do vale do Paraopeba, observou-se grande abundância de destroços de turmalinito. Esta ocorrência, contudo, só foi verificada *in locum* em uma viagem de Água Quente para Saboeiro, depois de atravessar o morro do Aredes, onde a estrada foi aberta numa grande massa de uns cem metros de Turmalinito preto (afrisita) e em uma cachoeira, no córrego Saboeiro, junto ao lugarejo deste nome, onde se pode observar, engastados no gnaisse, cristais de afrisita de até 22 cm. de longo por 5 centímetros na maior dimensão.

O algonqueano é representado pela Série de Minas e, a julgar pela divisão em voga, pelo seu andar médio.

E' representado por cloritaxisto, filito, quartzito, itacolumito, itabirito e calcáreo.

Em geral passa-se do gnaisse arqueano para o filito ou para o cloritaxisto; o calcáreo se intercala em filito e o itabirito no filito ou entre este e o quartzito.

Separado do bloco da serra da Moeda, à altura da serra da Boa Vista e desta separada por uma faixa arqueana de uns duzentos metros, se alonga no sentido Este-Oeste, por dois quilômetros, a serra dos Pintos, larga de um quilômetro e recoberta de canga mostrando despontamentos esparsos de hematita. E' uma verdadeira ilha algonqueana ferrífera.

a) *Corte Itabirito — São Caetano da Moeda*

Saindo de Itabirito, que fica à cota 848, e repousa sobre o gnaisse lenticular miudo com latitude média N 30 e 65 E, encontram-se, à cota 985,

os primeiros indícios algonqueanos, revelados por fragmentos de cloritaxisto e itabirito filítico de mistura com blocos soltos de turmalinito. Já à cota 1.000 delinea-se o itabirito com atitude de N 40 E e 40 NW, intercalado no cloritaxisto, seguido imediatamente de uma intrusiva básica, intercalada *lit par lit* no cloritaxisto e cuja revelação genética para com o itabirito filítico é um problema a investigar.

Pela sua aparência, apresentando nas proximidades da cruptiva a coloração verde e passando a um tom avermelhado depois, fica-se sugestionado pela origem de uma eruptiva básica laminada para o cloritaxisto. Isso não passa, porem, de simples sugestão.

O material daí por diante mostra um carater textural mais filítico, tornando-se, porem, gradativamente mais silicoso até a primeira camada quartzitica, onde se passa, quasi bruscamente, a um material quartzítico triavel, intercalado de finos leitos do filito silicoso anterior; este quartzito é de aspecto conglomerático, de grânulos de até meio centímetro de diâmetro; sua latitude média é N 30 E e 70 S E.

Logo depois desta camada, que orça por uns 100 m. de espessura, segue-se o mesmo material cloritaxistico inicial com N 60. W e 40 NE. que passa depois de uma série de "dra folds" de 3 a 5 m. de amplitude a N 70 E e 70 N W.

Uma segunda formação de quartzito, este compacto e sugerindo um veio de quartzo milonitizado, exibe N 70 E e 80 N O, tendo mais ou menos a mesma espessura que a anterior.

Com mais ou menos a mesma latitude que o quartzito N 50 E e 70 NW, segue-se um pacote de filito, em parte grafitoso, até encontrar a formação hematítica que vai constituir, no seu prolongamento, o Pico de Itabirito e cuja latitude é N 440 E e 75' NO para este e N 35 E e 60 N O para aquele.

Seguindo-se um trecho de decomposição, que lembra o moledo de filito, a não ser entre os ribeirões dos Ingás e do Silva, so se vai entrar em contacto com rochas frescas ao galgar a encosta oriental da serra da Moeda, onde se exibe o filito com direção média N-S e mergulho, a princípio,para W e depois para E, indicando a última dobra sinclinal do corte.

À cota 1.270 m. começam os primeiros vestígios da formação ferrífera da Moeda, surgindo o primeiro afloramento de itabirito aos 1.210, com uma rede de *drag-folds,* direção geral N 10 E e mergulho médio 55 S E.

A cumiada da serra é atravessada aos 1.370 m. em exposição de itabirito, com a latitude anterior, seguinda imediamente de um quartzo sericitico; esta camada de uns 50 m. é seguida, em concordância, de um filito plúmbeo muito consisitente, de uns 300 m. de espessura, que repousa sobre outra camada quartzitica, espessa como a primeira e com a mesma altitude.

Por intermédio de uma camada de cloritaxisto, embasado por um leito xistoso micáceo, o algonqueano assenta, com leve discordância, sobre o gnaisse

arqueano, que parece apresentar a direção N - S e mergulhar cerca de 70 S E.

Pouco abaixo do contacto, a forte vegetação e o tom da decomposição da rocha indicam um veio de metabasito.

Das notas de campo, tem-se a acrescentar ao exposto no corte, apenas, a grande abundância de veios e ninhos de quartzo em geral milonitizados, no trecho de cloritaxisto, filito e quartzito compreendido entre Itabirito e o Pico, assim como a intercalação de um veio de quartzo carregado de oligisto especular, em belas rosetas, na subida da encosta oriental da serra da Moeda, depois do ribeirão do Silva.

São de algumas observações na faixa abrangida por este corte as notas suplementares seguintes:

a) — dirigindo-se do Pico para Água Quente, verificam-se vários afloramentos decompostos, variegados de branco e vermelho, intercalados do moledo de filito, na Fazenda do Retiro Novo, que parecem se referir a bauxita ou, pelo menos, a uma argila bauxítica; a análise química das amostras, das quais não foi encontrada a rocha fresca correspondente, poderá dizer da sua natureza;

b) — na massa de decomposição que atravessa a altura do córrego e dos Ingás e do ribeirão do Silva, certos afloramentos variegados parecem ter igualmente natureza bauxítica;

c) — cerca de 3 quilômetros a jusante da travessia do ribeirão do Silva, logo à sua margem direita, aflora, numa pedreira de 10 m. de altura, um calcáreo marmorificado, branco e vermelho, com N 30 W e 60 NE, infelizmente rico em sericita;

d) — um quilômetro antes do lugarejo São Caetano da Moeda na Fazenda da Moeda, propriamente, apresentaram-se tambem afloramentos de pedra sabão, e, soltos, destroços de amianto;

e) — a meia encosta da fralda oriental da serra da Moeda, em três pontos, pode-se observar, em pequena extensão, fenômenos de distorsões locais que, todavia, não apagaram de todo os elementos de altitude do filito, em grandes traços, de modo a poder ainda concluir pela sinclinal figurada no corte;

f) — ao longo da encosta ocidental, viajando de São Caetano da Moeda para Marinho da Serra, o que se faz sobre a laterita do arqueano, a serra da Moeda expõe as quilhas salientes de quartzito e de filito silicoso, tangenciando aquí e alí escudos de gnaisse alisados e enegrecidos pelo intemperismo.

Não se pode silenciar, tambem, sobre a ocorrência de destroços de turmalinito no contacto ocidental da Moeda.

b) *Corte Marinho da Serra-Bação*

Marinho da Serra, à cota 970, assenta sobre o gnaisse arqueano que mantem a latitude média de N. 30. W e N E, até alcançar o contacto com o filito algonqueano; aí, ele apresenta uma disturbância e um carater laminado, passando a N.35.E e 55.SE; parece ser, nesta região, um granito laminado que tomou o aspecto facoidal; sua alteração lembra um conglomerado, com o que é facil confundir, de seixos centimétricos, principalmente na superfície exposta ao tempo, onde apresenta um carater mamelonar, pela saliência do quartzo.

O contacto com o filito, em três pontos observados, dá-se a cota variavel: segundo o caminhamento a 1.195, e em dois outros reconhecimentos a 1.250 e 1.280, respectivamente. Aquí foi tambem constatada a ocorrência de blocos soltos de turmalinito.

Logo 200 m. acima, depois de uma camada de cloritaxisto, surge a primeira crista de quartzito com uns 50 m. de espessura e aproximadamente N-S e 5° E. E' um quartzito de natureza itacolumitica e de carater conglomerático fino.

A este se segue um pacote de filito silicoso de uns 200 m. em que se inclue uma camada final de quartzito.

A esta segunda quilha de quartzito se sucede uma camada de filito plúmbleo na qual se apoia, em discordância aparente, a formação itabirítica; o quartzito tem N. 15. E e 65. SE, enquanto o itabirito apresenta N.15.W e 40.NE.

Neste ponto da serra da Moeda a espessura do itabirito, a julgar pelos afloramentos na canga que o recobre, atinge cerca de 750 metros.

Ao minério de ferro segue-se uma camada de filito plúmbeo, mergulhando em média 50.NE e com direção aproximada de N.40.W.

Intercalado nesse filito e aparentemente com a mesma altitude, se expõem afloramentos de calcáreo de coloração branca a creme, semelhante aos do ribeirão do Silva. Este calcáreo apresenta, em pequenos enchimentos de fendas e buchos, uma impregnação de calcosita, malaquita e azurita.

Esse filito, com pequenas variações locais de sua natureza, ora silicoso, ora ferruginoso, ora grafitoso, tem como intercalações: uma pequena camada de 20 m. de um quartzito friavel com finos leitos de filito silicoso, entre os córregos do Eixo e Mata Porcos, e em um trecho de uns 80 m. um material laterítico, por cujo aspecto se supõe tratar de uma eruptiva já totalmente decomposta.

Logo depois desta laterita, em um pequeno esbarrancado a esquerda da estrada, aparecem abundantes cristais de martita otaédrica e, a essa

mesma altura, ninhos de manganês que deixam fragmentos soltos pela estrada. Aproxima-se, a seguir, das quilhas de quartzito que governam o ocidente orográfico ao longo do Mata Porcos. A primeira quilha, de quartzito friavel e com aparência de N.10.W e 35.NE e a segunda, com N.20.W e 50.NE, comprimem entre si um pacote de filito sílico--ferruginoso.

Até atingir o gnaisse, pisando solo de decomposição de filito, reconhecido pelas lâminas de disjunção, passa-se, insensivelmente, à laterita das rochas arqueanas que, só a dois quilômetros antes de Bação, se apresentaram em exposição, trecho em que os blocos de turmalinito teem a sua ocorrência anotada.

c) *Corte Cordeiros — Calundú*

Deixando Bação, rumo sul, para a execução deste corte, atravessa-se antes do Mata Porcos as quilhas de quartzito do segundo acidente orográfico já muito referido, anotando a direção geral N 60 W e o mergulho médio de 80 N E, com a intercalação do pacote de filito. O quartzito aquí, friavel e altamente sericítico, é muito carregado de finos leitos cloríticos, muito movimentado, apresentando inflexões e veios de quartzo milonitizado.

A ele se segue uma formação itabirítica com N 50 W e 70 NE, com manchas de minério de manganês, francamente espessa, passando a um filito hematítico que gradativamente escurece para o plúmbeo de mesma altitude.

Atravessando o Mata Porcos em filito plúmbeo, e sobre formação decomposta desta natureza progressivamente enriquecida de destroços ferruginosos, atinge-se Cordeiros. Essa zona junto ao maciço ferrífero de Santo Antonio, e onde a "Stahl Union" tem uma concessão, no lugar "Fábrica" do antigo forno de Eschwege, é coberta por uma camada de canga. No início do corte, porem, emergem da canga despontamentos de uma espécie de laterita, provavelmente uma eruptiva alterada.

Só muito adiante, encontra-se o primeiro afloramento de filito plúmbeo, aparentemente com N. 60 E e 40 SE, porem muito corrugado, indicando zona de fortes esforços; este é seguido, a 250 m., de filito arroxedo com latitude de N 60 W e 40 NE, que desaparece logo sob uma cobertura de detritos de hematita e canga conglomerática.

Passando novamente por filito plúmbeo corrugado, pisa-se solo arenoso que vai até a sua fonte, um quartzito itacolomítico de N 70 O e 50 NE próximo à cumiada da serra da Boa Morte. Entra-se, logo a seguir, na canga que deixa aflorar, em intervalos, o itabirito retorcido e cheio de *drag folds,* com N 20 E e 60 S E em média.

Essa zona, que corresponde ao chamado "Buraco da Fortuna", é recoberta por um manto de detritos de hematita e canga fina, deixando claros em que se exibem *drag-folds* do itabirito, de direção indeterminavel.

Aquí, grandes esforços provocaram uma quebra de direção na cumiada da Cordilheira da Moeda, desdobrando-a em duas serras: a das Almas, que termina a oeste do Buraco da Fortuna; e a da Boa Morte, que começa a leste e se dirige para o sul.

Descendo para o vale do Paraopeba pela serra das Almas, a cumiada é atravessada aos 1.500 m. em itabirito que continua até os 1.445 m. com N 10 E e 40 SE, onde aparece a primeira quilha de quartzito sericítico tendo N 20 E e 60 SE, com intercalação de filito até 1.325 m., surgindo a segunda crista que se apoia por meio de um material xistoso, clorítico, no gnaisse arqueano aos 1.300 m., sem latitude e expondo logo abaixo blocos rolados de turmalinito.

A descida pela serra da Boa Morte, atravessada a cumiada aos 1.400 m., deixa aí o itabirito com N 30 E e 50 SE, e entra por um clorita-xisto que, aos 1.320 m. se põe em contacto com o quartzito itacolomítico, a princípio pobre em sericita e no fim, aos 1.300 m., já bem rico em mica.

A intercalação de filito entre as duas quilhas de quartzito, a segunda das quais vai até 1.200 m., tem aquí apenas uns 50 m. Passa então a um arenito quartzítico ferruginoso, encontrando o arqueano aos 1.180 m. representado pelo gnaisse lenticular miúdo.

Geologia econômica

Ferro e Manganês — E' eminentemente ferrífero o distrito, apresentando ocorrências subordinadas de manganês. As jazidas de ferro se distribuem justamente em correspondência com os dois acidentes orográficos vistos:

1.º) — Serra da Moeda, onde o minério de ferro é o itabirito, alojado mais ou menos na cumiada; a princípio, ao norte, muito quartzoso, torna-se de alto teor na zona sul, à altura da "Fábrica" e da "Casa de Pedra";

2.º) — morros e serras em S invertido, em cujo ramo inferior, na parte convexa, acompanhando os quartzitos, se alojam camadas lenticulares de itabirito e de manganês. Essa faixa ferrífera, deixando a zona de riquíssimos minérios compactos, que do Pico de Itabirito se dirige rumo Água Quente, passa ao itabirito quartzoso ao longo dos morros situados a oeste de Saboeiro e Bação, encerrando ninhos e lentes de manganês, como se verifica nos morros do Sapato, do Lessa e do Pires.

A análise que segue, procedida pelo L. C. P. M., refere-se à amostra de pirolusita do morro do Lessa:

Resíduo insoluvel em HCl	2,16 %
Manganês	57,03 %
Ferro	1,03 %
Enxofre	Traços
Fósforo	0,23 %

Cobre — E' muito decantada a jazida de cobre do local Eixo, à margem direita do Mata Porcos.

Antimônio — Soube-se de uma ocorrência nas antigas explorações de Cata Branca.

Calcáreo — Já se fez menção à ocorrência das pedreiras de calcáreo, em parte marmorificado, da Fazenda da Rocinha e do Eixo.

Caolim — São vários os pequenos ninhos ao longo da estrada de Itabirito a Bação e Saboeiro, as maiores ocorrências situando-se nestes dois lugares.

Talco e Amianto — S. Caetano da Moeda é o local em que foi encontrado o talco na forma de "pedra de sabão", ou "pedra olar". Fibras de amianto espalhadas na estrada, pedem uma prospecção para dizer da sua ocorrência econômica.

Bauxita — Já fizemos referências a uma argila bauxítica, cuja significação deverá ser revelada pela análise química.

Ouro — Pequenas garimpagens esparsas foram observadas ao longo do ribeirão do Silva, cerca de 6 km. a jusante do Eixo e no córrego Saboeiro, próximo ao local do mesmo nome.

Águas minerais — Foram coletadas amostras da fonte de água mineral de Água Quente, para análise no L. C. P. M.

Tambem na Fazenda da Rocinha, próximo ao calcáreo marmóreo, coletaram-se amostras de uma água, suposta mineral, que brota da massa de canga local; tambem no morro do Lessa colheu-se amostra de uma água denominada "água braba", que segundo o dono das terras, é recusada pelo gado que alí pasta. Estas duas amostras estão tambem sendo analisadas pelo Laboratório.

HISTÓRICO

Assentado no início do ano o levantamento geológico da folha de Itabirito para a quadrícula da D. G. M., foi, mais tarde, estendido tambem esse encargo para a folha de Belo Horizonte nas bases topográficas em escala de 1:100.000 da carta geográfica do Estado.

Um técnico ficou encarregado da zona a Oeste e Sul de Itabirito, compreendida entre os vales do Paraopeba e do Ribeirão Itabira, limitada ao norte pelo paralelo do Pico de Itabirito e estendendo-se para o sul até a Serra da Boa Morte. O trabalho desse engenheiro, apresentado em relatório separado, integra o trabalho de conjunto — Carta Geológica e Mineralógica de Congonha de Campos - Nova Lima — para a quadrícula da D. G. M., dentro do programa traçado.

Na realidade, todo o trabalho, já em adiantado esboço, está sendo representado, com poucas palavras e o máximo de dados, numa carta geológica. que compreende quasi toda a folha de Itabirito e a parte central da de Belo Horizonte. Dará assim uma idéia imediata da natureza geológica e econômica da vasta e riquíssima região palmilhada ao sul da capital do grande Estado.

A referida carta, a completar-se depois do estudo de muitas rochas e amostras de minérios que estão sendo analisados, conterá:

1.º — Da geologia geral, por ordem cronológica provavel:

a) — As zonas do complexo cristalino como as suas características litológicas, dados tectônicos, contratos, etc.;

b) — zonas do complexo algonqueanos ("Sistema Espinhaço" de Freyberg) com a aproximada discriminação das formações pelo carater litológico predominante;

c) — pequena área de uma bacia terciária na Serra do Gandarela;

d) — vargens *quaternárias* e recentes de alguns vales e as formações dos planaltos ferríferos.

2.º — Da geologia econômica:

A localização dos principais recursos minerais da região, os centros siderúrgicos, os centros industriais, etc.

3.º — Da geologia estrutural e estratigráfica, foram feitos 6 cortes na Serra da Moeda e 3 na Serra do Ouro Branco e Itatiaia.

As formações do complexo cristalino e das séries metamórficas foram superadas por meio de itinerários a cavalo e a pé, com caminhamentos expeditos, onde necessários. Dos cortes, uns foram executados a trânsito e outros, a bússola, trena e altímetro Paulin.

Alguns acidentes importantes, bem como a localização de algumas jazidas, foram marcados a telêmetro e bússola.

De acordo com os dados colhidos, tentaremos resumir os resultados da campanha:

Zonas do Complexo cristalino:

Zona A) — A primeira, mais importante pela posição que ocupa, e pela uniformidade do carater do embasamento gnaisse granítico normal,

constituida exclusivamente dessas rochas leucocráticas, apenas com delgados veios de pegmatitas e *sills* de metabasitos, estende-se por uma área de cerca de 30 × 22 quilômetros, abrangendo os territórios a leste, sul e sudeste de Itabirito. E' como que uma janela, no dizer dos geólogos, aberta por desnudação do seio das formações metamórficas, e que representa, segundo o professor Freyberg, um belo exemplo de "inversão de relevo". Nos afloramentos de rochas frescas, bastante disseminadas, observa-se um sistema de juntas com direções 50 NO - SE e 70º NE - SO.

Poucos afloramentos dão indicações merecedoras de confiança quanto às verdadeiras componentes de latitude. Todavia, parecem predominar mergulhos para SE na zona visinha de Itabirito, e ao sul, e para NE e leste nas zonas à direita do vale do rio Itabira.

Toda área está cercada pelas formações; é comum uma orla de rochas xistosas, geralmente tão alteradas que a sua exata natureza torna-se impossivel de definir. Dir-se-ía, às vezes, tratar-se de micaxistos, com um contacto a leste, na estrada para Ouro Preto, alí na garganta da cachoeirinha, no ribeirão do Colégio, pouco ao sul da escola D. Bosco; outras, como nos contactos ao norte e a oeste, dão mais impressão de, pelo menos em parte, bordos de fraturas ou falhas que foram preenchidas por metabasitos, mais tarde transformados em cloritaxistos.

Zona B) — E' a faixa que limita a oeste, já no vale do rio Paraopeba, a cordilheira ou espinhaço da Moeda, das formações metamórficas da chamada Serra da Moeda.

As rochas que constituem essa faixa são tambem, na maior parte, gnaisse normal. E', porem, grande a contribuição dos metabasitos, em grandes manchas de terras vermelhas. Tambem ocorrem outras rochas cristalinas, melanocráticas, ainda por identificar precisamente, mas sugerindo diorito-gnaisse.

Essa faixa, dentro dos limites da quadrícula, estende-se de norte a sul, desde as vizinhanças de Ibirité até a base das serrinhas dos Paulistas, nas vizinhanças de João Ribeiro. Alí se interrompe para dar passagem a uma estreita língua de rochas metamórficas do algonqueano, que, numa largura de cerca de um quilômetro, obliquamente ao rio Paraopeba, se desenvolve para sudoeste. Depois dessa interrupção, fazendo antes uma reentrância até perto do povoado do Esmiril, vai pela margem direita do rio, fimbriando para leste das serranias, o extremo sul das cordilheiras da Moeda, até altura do quilômetro 492 da estrada de ferro, pouco alem da estação de embarque de minérios das jazidas da Casa de Pedra.

Zona C) — Congonha de Campos — E' apenas uma pequena área de 2 ½ × quilômetro, constituida de granito de gnaisse, branco, leitoso, a

descoberta em pleno coração da cidade, na parte mais baixa do vale, despontando nos cortes da Estrada de Ferro e da rodovia. Na Estrada de Ferro, para oeste, no quilômetro 487, passa da mesma maneira para esse grupo que parece fundamental da série de Minas nesse setor.

Zona D) — Canto sudeste da folha de Itabirito — A delimitação executada não está senão grosseiramente aproximada.

Para se ter uma discriminação rigorosa, mesmo com um mapa em escala adequada, será necessário trabalho prolongado e paciente, talvez mesmo com o auxílio de pequenas sondagens.

Essa zona, que consideramos arqueana, vai desde o contraforte da serra do Ouro Branco, nas vizinhanças da fazenda Pé do Morro, estendendo-se para o sul, leste e sudeste de Ouro Branco, seguindo neste rumo o contacto encostado na serra, vale acima pelo ribeirão do Pé do Morro, até próximo das contravertentes com o ribeirão Água Limpa.

Zona abrangendo parte dos complexos Arqueano e Algonquiano

I — Situada ao sul da serra de Ouro Branco e de uma linha leste-oeste, passando pouco acima de Crocat de Sá, até a serra Santo Antônio.

Merece um cuidado especial porque não pode ser resumida em poucos palavras. Tem ela, no todo, afinidades fisiográficas evidentes com certas regiões do Arqueano, mas, por outro lado, afinidades litológicas claras com o que se pode supor como parte inferior do algonqueano nessa zona.

Observe-se um itinerário descritivo de Norte a Sul, atravessando a região entre Burnier e Gagé, para mostrar a discriminação conseguida.

A três quilômetros da Burnier, pela rodovia, para o sul, e a 4 quilômetros pela Estrada de Ferro, dá-se a passagem do horizonte Itabiritos-Dolomitos Manganês, por intermédio de uma faixa de cloritaxistos alterados, que por decomposição se tornam avermelhados, para as argilas xistosas tão largamente feldspatizadas. E' uma zona de extrema compressão em que as rochas aflorantes nas estradas mostram grande amarrotamento, exibindo inúmeras *drag-folds*. Essas argilas xistosas predominam até o km. 4 aonde se distingue outra intercalação de cloritaxisto. No km. 4.850, na rodovia, é sensivel a passagem dessas rochas, atribuiveis ao Algonqueano-xisto feldspatizado e cloritaxistos com intercalações de xistos esverdeados, moles, presumivelmente oriundos de ações de contato com rochas da classe dos basaltos, para uma faixa de amfibolitos na maior parte lateritizados. Justamente no km. 10 aflora o amfibolito, ou rocha afin, estabelecendo a passagem para as lateritas visivelmente gnaissicas. Daí em diante pode-se

atribuir ao Complexo Cristalino o trajeto até o km. 19.650. Aí se atravessa uma fita de filitos caraterísticos da Série de Minas, numa largura aproximada de 1.600 metros, na latitude de Passagem, desenvolvendo-se com rumo NO-SE. Em seguida, no km. 125 da rodovia, em transição imperceptivel quasi, passa-se para as argilas xistosas idênticas aos xistos feldspatizados. O contacto com o Cristalino gnaissico se dá a 400 metros ao sul de Gagé.

Zonas pertencentes ao Complexo Algonqueano:

Cada uma dessas zonas tem caracteristicas particulares, quer litológicas, quer estruturais, e só podem ser localizadas devidamente depois de muito trabalho de detalhe. O que segue representa uma simples tentativa de mostrar as linhas gerais das áreas que foram objeto de estudo.

Zona I — Situada entre as vertentes norte da Serra de Ouro Branco e a margem do núcleo cristalino de Itabirito.

Esta zona abrange os distritos de Burnier e Rodrigo Silva. Tomando como linha de referência o trecho da EFCB traçado justamente no divisor das bacias dos rios das Velhas e Doce, vemos que nas vertentes para o rio das Velhas dominam os filitos, geralmente cinzentos, às vezes com aspecto várvico. Existem tambem camadas possantes de dolomitos, mármores (Cumbe, Rodrigo Silva, Morro Caxambú, Serra do Siqueira, Botafogo) e itabirito (Don Bosco, km. 112, Cachoeira do Funil, Serra dos Henriques, etc.).

Zona II — Ao N - NE do escudo cristalino de Itabirito.

Área compreendida entre à margem direita do rio das Velhas, desde a Ponte Ana de Sá até Marimbondo (pouco abaixo de Honório Bicalho), e as vertentes orientais da Serra Geral, limitada pelo meridiano do extremo leste das Folhas de Itabirito e Belo Horizonte. Ha que distinguir nessa zona:

a) — a do vale do rio das Velhas, propriamente dita, em contacto com o escudo aflorante do cristalino, desde a base da serra de Tabões até a latitude de Aguiar Moreira, e daí se desenvolvendo vale abaixo: é constituida dos xistos e filitos, possivelmente inferiores, que passam ao gnaisse por intermédio de uma zona de rochas xistosas laminadas (aparentemente rochas magmáticas transformadas em xistos);

b) — zona do terração ou degrau, situada entre as vertentes ocidentais da Serra Gandarela e o vale do rio das Velhas. Nesta zona, de campo, às vezes com carater de chapada, predomina o horizonte de fácies arenoso, representado por quartzitos, sericitos e filitos arenosos com intercalações conglomeráticas.

Em todas essas zonas a direção das rochas varia de 15° NO - SE a 40° N O - S - E, e o mergulho de 40° a 50° para E - N E. Na parte média, ou melhor, naquela referida como chapada que vanguardeia a Serra, varia a direção de 20° a 40° N O - S E, porem, os mergulhos, sempre para E - N E, são menores.

Há, pois, que distinguir a parte que fica ao sul e a do norte do paralelo que passa por Santo Antonio de Rio Acima e Alto do Cafuné, havendo aí uma mudança gradual de direção que passa a ser NE - SO, mergulho para E - S E. Não se pode constatar, sem estudos demorados, se essa inflexão resulta de uma dobra.

Zona III — A noroeste do escudo cristalino de Itabirito: entre o Itabira, depois rio das Velhas, e a orla ou aresta ocidental da Serra da Moeda, limitada ao sul pelo paralelo de Itabirito e ao norte pelo de Barreiros.

Analogamente à região anterior, de N - NE, esta deve ser considerada: uma parte, a que fica ao norte do vale do rio do Peixe; outra a que lhe fica ao sul, visto que parece esse rio correr numa linha estrutural, talvez o prolongamento daquela referida anteriormente na parte de Leste. Assim, ao sul a direção geral é variavel de 20° a 40° NO - SE, mergulhos para E - NE, e, ao norte é NE - SO, mergulhos para SE e NO. E' evidente a interferência de dois ou mais sistemas de dobramento, cujas diretrizes, de um modo geral, acomodam a rede hidrográfica de todas as zonas.

Do eixo do rio das Velhas para oeste, os horizontes das rochas atribuidas ao Sistema Algonqueano se sucedem na mesma ordem. E' possível que o dito eixo marque uma linha estrutural importante, talvez uma dobra-folha num sistema geral de dobramento isoclinal.

No mapa, a distribuição das rochas será a seguinte: a) — faixa de cloritaxistos e filitos (inferiores?) que vai de oeste de Itabirito, desenvolvendo-se para o norte, até perto de Nova Lima; b) — faixa intermédia, de fácies predominantemente arenoso (quartzitos sericíticos, às vezes bastante grosseiras) como verdadeiro arenito e que para o Norte passa nas Codornas, Morro do Chapéo, infletindo depois para NO. Para o sul passa margeando o Mata Porcos, pela direita, infletindo-se para SE - E até às vizinhanças de Santo Antonio; c) — faixa do horizonte Quartzito-Itabirito-Dolomito, com intercalações de camadas manganesíferas: é a das cordilheiras da Moeda, desde a Serra da Mutuca, ao norte, até a ponta da serra dos Paulistas, ao sul.

Estrutura e Estratigrafia

Devido a dificuldades conhecidas nos territórios ante-cambrianos de Minas — lacunas, descontinuidades, acunhamento de camadas, ausência de "camadas chave", deslocamentos verticais e laterais, etc., em última análise.

dificuldades resultantes das irregulares e variadas condições de sedimentação e metamorfismo, agravadas ainda por uma larga contribuição de derrames e intrusões de rochas magmáticas, posteriormente modificadas, ainda não foi possivel estabelecer um critério estratigráfico prático para as divisões e sub-divisões desses terrenos. Talvez não seja trabalho impossivel, com alguns anos de investigação, mas na base de um critério misto de estatística litológica e "gradação de metamorfismo", sobre um grande número de cortes, previamente selecionados e de preferência estudados nas supostas margens dos centros de sedimentação. No caso parece que seriam as orlas da Serra Geral (Gandarela, etc.), as cordilheiras da Moeda, e Serra do Curral, as serras de Ouro Branco e Itatiaia.

Um corte, da Fazenda Pé do Morro, ao alto da Serra do Ouro Branco, analisado a seguir, representa uma pequena contribuição nesse sentido:

a) — Rocha granitoide, classificada como um grande granodiorito. Constitue o embasamento da sequência de rochas metamórficas. Abrange o vale do ribeirão Pé do Morro, e, como a rocha está muito alterada e o terreno é encoberto, mal se pode identificar a passagem para as rochas xistosas, bem como a sua forma de contacto com elas;

b) — rochas xistosas, alteradas, entre as quais se observam filitos azulados e avermelhados, com uma espessura média de 115 metros;

c) — Itacolumitos clorito-sericíticos, começando com um leito conglomerático. Seguem-se outras intercalações de conglomerato, uma das quais com um metro e meio de espessura. Espessura total média até o alto da Serra — seiscentos e cincoenta metros.

As espessuras foram calculadas graficamente e pela fórmula de MacLauren, levando em conta tambem o ângulo de inclinação do terreno. A ordem acima descrita é a partir da cota 950.

ESTADO DA BAíA

Os estudos geológicos no Estado da Baia compreendem a sedimentária que vai do Recôncavo baiano ao rio São Francisco e o sistema na delimitação das linhas de contacto das formações e colheitas de fosseis. Pretende-se com esses estudos uma atualização da estratigrafia do cretáceo da Baía.

Colunas estratigráficas padrões do Cretáceo da Baía

Sob este título está em andamento um trabalho que, se os resultados previstos forem plenamente atingidos, trará sensivel contribuição à geologia do Mesozóico baiano, principalmente ao geograma de suas camadas e à sua estrutura tectônica. Como seu nome indica, trata-se do levantamento de uma série de colunas estratigráficas das exposições mais conspícuas,

escolhidas no transcurso dos reconhecimentos geológicos. Uma das grandes dificuldades para se levar a bom termo iniciativas desta ordem reside na deficiência dos afloramentos cretáceos, frequentemente reduzidos a manchas ou a faixas muito estreitas.

Em campo de visão acanhado é muitas vezes impossivel saber-se a que ordem de deformação pertencem os distúrbios exibidos pelas camadas. E' preciso, portanto, que as áreas adequadas para este fim sejam primeiro fixadas por excursões preliminares.

A região do Nordeste é muito mais interessante sob este ponto de vista, porem, as dificuldades de comunicações fazem-na preterida pela costa. Nela por enquanto uma só coluna foi levantada, mas, dentre todas as estudadas, é a mais importante pelo carater litológico das rochas, pela grande espessura do conjunto, pela sequência estratigráfica em unidades definidas, pela extensão dos afloramentos, pela constância do azimute de orientação dos leitos de estratificação, pela uniformidade dos ângulos de mergulho em faixas de vários quilômetros de largura e principalmente, pela disposição estrutural das camadas.

Pelos dados até agora coligidos, se bem que auspiciosos, não se pode por ora fazer nenhuma generalização. Por isso enumeremos simplesmente os principais fatos de observação sem qualquer crítica a seu respeito. A avaliação correta da espessura de um pacote sedimentário implica a solução de várias questões geológicas, como por exemplo a disposição estrutural das camadas, sem o que o número proposto não tem expressão fidedigna.

E' doutrina pacífica que as perfurações para pesquisar petróleo são locadas de acordo com certos princípios empiricamente bem estabelecidos, alguns dos quais de uso universal. Se a sondagem é já praticada com intuito comercial, então a adoção de um ou mais de um destes princípios é obrigatória, uma vez que se tensione seguir um plano racional de trabalho, sendo antecedida por justificativas razoaveis do geológo responsavel por ela. A estrutura é o dado que por excelência mais seleciona a área, linha ou o ponto de perfuração. Se esta é desconhecida ou quando muito idealizada teoricamente, o futuro é indeterminado em largos limites de superfície. Uma das consequências uteis e práticas dos estudos feitos presentemente, sob a epígrafe precedente, é exatamente a de poder fixar pontos tectonicamente bem situados. Se se alcança ou não esse desideratum só os fatos subsequentes poderão dizer, porque os que ora se passam a enumerar ainda são poucos concludentes.

Uma das questões de excepcional importância a ser resolvida na Baía é saber se os sedimentos cretáceos são olegenéticos, isto é, se encerram em sua massa substâncias suscetiveis de conversão em petróleo.

Muitos definem essa propriedade pela presença de hidrocarburetos soluveis. No caso afirmativo suas possibilidades produtoras são praticamente despreziveis, especialmente porque são de origem continental e não existe rocha matriz exclusivamente como tal. Que as camadas do Cretáceo conteem matéria capaz de ser convertida em óleo, não resta agora a menor dúvida, depois da descoberta recentemente feita dos xistos combustiveis de Condeas, exalando cheiro ativo de essência quando fraturados de fresco. O que é incerto é que estas rochas deem por destilação natural óleo análogo ao do poço 163, e isto porque há uma barreira intransponivel entre os dois produtos devido aos processos entrados em jogo.

Segundo uma corrente de opinião, todo petróleo nascente é sulfuroso, purificando-se mais tarde em virtude de reações secundárias. Se a rocha descoberta presta-se ou não para destilação industrial direta é uma questão que depende de averiguações, e de ensaios que ainda não foram feitos. Os afloramentos se estendem ao longo da margem direita do riacho do Pixumba, numa extensão de várias centenas de metros. São altamente fossilíferas, constituindo muitas vezes um verdadeiro conglomerado de conchas meudas e bem conservadas.

Dentre as colunas estratigráficas medidas, mencionemos apenas com mais detalhes a da fazenda do Quererá, nos limites dos municípios de Serrinha e Tucano. E' constituida de uma série de camadas alternadas de arenitos, folhelhos terrosos e leitos subordinados de calcáreo, medindo um total de 445 metros de altura, dividida em sete andares.

Foi a maior espessura até hoje encontrada para os sedimentos cretáceos da Baía, medindo só o termo da base 175 metros. As camadas integrantes desta coluna estão expostas continuamente, de leste para oeste, em mais de 12 quilômetros de extensão e no sentido norte-sul, há secções de 24 quilômetros de largura e às vezes mais, sendo fossilíferas em muitos pontos. Foi nesta exposição de rochas que se levantou uma secção estrutural partindo da sede da fazenda Quererá e terminando na fazenda do Jacú. Não obstante a continuidade dos afloramentos, com cobertura residual inexistente ou delgada em consequência da aridez do clima, as indicações em natura não são concludentes, porque grande parte do horizonte visual é tomado por folhelhos flexiveis de disposição confusa. Para se orientar corretamente o trabalho, foi necessário mandar abrir dezoito poços estendidos ao longo de uma linha, tomada como eixo, com as profundidades variando entre três e seis metros.

Por este meio foi materializada uma dobra do tipo anticlinal assimétrica,, tendo o flanco oriental maior inclinação e mergulhando por baixo das formações das Barreiras, para o centro da bacia sedimentária. As operações topográficas executadas não foram suficientes, nem em número,

nem em rigor, para bem precisar as características da deformação. Seu ápice ficou indeterminado sobre uma superfície de 1.700 metros de largura, não se podendo dizer qual será a verdadeira posição do eixo em relação ao horizonte local. Quando houver por esta região maior interesse pelas pesquisas de petróleo, reduzido está o perímetro do lugar geométrico das perfurações.

Como o cristalino desponta perto de Quererá e forma toda a alta encosta dos arredores ocidentais de Araci, não muito afastada, é possivel que rochas desta categoria formem o núcleo da estrutura em apreço, como provavelmente de algumas outras do Recôncavo.

Ao estudar a exposição de rochas da praia da vila de São Francisco, foram percorridas diversas ilhas do fundo da baía, verificando-se que muitas delas são capeadas aparentemente pelo mesmo arenito, exibindo nos barrancos espessuras de várias dezenas de metros, tais como as ilhas de Cajaíba, Vacaria, das Fontes, do Capeta, do Bom Jesus, dos Coqueiros, etc.

A correlação de tais afloramentos seria interessante fazer para delinear, se possivel, o modelado estrutural deste recanto da baía.

Muitas das colinas da franja costeira são tambem cretáceas, inclusive as dos arredores de São Francisco.

As duas colunas levantadas, uma em São Francisco e outra em Monserrate, teêm pontos de contacto muito íntimos no que diz respeito ao carater litológico das rochas e na sua sequência estratigráfica, sendo, entretanto, aquela menos completa e menos espessa, com os seus dois andares extremos comparaveis, o do topo ao arenito da Ponta de Bonfim e o da base aos folhelhos da Escola Agrícola. Em São Francisco não aflora o termo conglomerático análogo ao de Monserrate.

Ainda no Estado da Baía foi feito um trabalho de detalhe referente à pesquisa de fosseis nas novas localidades fossilíferas, e outros estudos estratigráficos.

Esse trabalho pode ser resumido nos seguintes termos:

Na execução, os serviços foram desdobrados em duas partes: uma referente a pesquisas fossilíferas nas regiões cretáceas do interior do Estado, nas novas localidades fossilíferas descobertas; e outra, que teve por escopo principal pesquisas estratigráficas e paleontológicas na região do Recôncavo.

Um técnico dirigiu a coleta de fosseis nos sedimentos cretáceos, xistos e arenitos de coloração e textura variaveis e nos calcáreos, que constituem enormes lentes mergulhadas nas rochas areníticas e xistosas, principalmente na região da fazenda do Quererá, situada a 18 kilômetros ao N E da vila de Arací, nas visinhanças desta vila, e em alguns outros lugares de menor importância.

Aproximadamente a um quilômetro de Araci, para N W, em Guaranís, mandou-se abrir um poço para pesquisas de plantas fosseis e para verificar a situação estratigráfica das camadas que as continham, em relação às camadas indubitavelmente cretáceas que as encobriam. Ficou assim compravada a conclusão a que, pela primeira vez, chegou o geólogo Melo Junior de que as camadas contendo *Alethopteris* são cretáceas e não permeanas, como as supunha o prof. J. C. Branner. E esse notavel geólogo assim concluiu baseado no estudo feito pelo paleobotânico norte-americano David White sobre os restos vegetais encontrados no poço do Jacú. E' justo adiantar, porem, que o referido paleobotânico na propria nota relativa aos restos vegetais em apreço admitiu a possibilidade de ser o pteridofita encontrado por Branner no poço do Jacú de outro gênero. Reconhece-se, no entanto, a necessidade, para completar o conhecimento do fossil, de um estudo minucioso em mais farto e bem conservado material, no qual se torne possivel a observação dos orgãos reprodutores.

Infelizmente não foi possivel aí colher material em condições siquer de regular conservação, julgando-se que o mais acertado seria mandar alargar o poço do Jacú, até atingir a camada fossilífera, 15 m. abaixo da boca, de madeira a se poder ter uma área para pesquisa paleontológica de uns cem metros quadrados, aproximadamente.

Já tendo passado a época, porem, para esses trabalhos, e avizinhando-se o tempo das águas, ficou para ser realizado em outra campanha.

A conclusão a que se chegou sobre esses sedimentos com plantas fosseis, é que são sedimentos de beirada de lagoa, que agora se apresentam como cunhas entre as demais formações sedimentárias cretáceas, achando-se os depósitos com plantas fosseis, nas vizinhanças das formações cristalinas.

Foram pesquisados os fosseis, no local denominado Brejo do Tracupá, seis leguas ao Norte de Araci, nas margens do rio Itapicurú, onde, num xisto amarelado ou acinzentado, se encontraram com certa abundância restos de moluscos bivalvos do gênero *Anodonta*, idênticos aos ocorrentes no Recôncavo.

Alem das pesquisas referidas foi feita uma excursão à localidade denominada Manga, onde não se poude localizar os jazigos fossilíferos antes referidos, sendo feita uma rápida viagem de reconhecimento a Tucano e Canudos, com o fim, apenas, de conhecer a zona para poder organizar planos de pesquisas para o ano próximo.

Ficou evidenciada a enorme espessura da camada de arenitos cretáceos em Tucano, parecendo muito mais espessa que no Quererá e apresentando-se sob forma de escarpas altas ao N E da cidade, com aspecto ruiniforme devido à erosão, e a ocorrência nas margens do rio Vasabarris,

nos morros ao Sul de Canudos, de um xisto papiráceo idêntico, ao que parece ocorrer em Água Comprida, no Recôncavo.

Todas as camadas cretáceas observadas no interior do Estado apresentam-se ligeiramente onduladas, e mergulhando suavemente para E-N E e N-N W, parecendo contínuas e não interrompidas como no Recôncavo.

Os fosseis encontrados na fazenda do Quererá constam de uma espécie de um pequeno crustáceo bivalvo, que é extremamente abundante nas rochas calcáreas, raros restos de moluscos e de peixes nos xistos e arenitos, contendo esses últimos tambem, com certa abundância, restos de reptis, tanto estes como os de peixes, encontrados muito fraturados e rolados, tal qual na pedreira de Mapelle, de que fala Orville Derby, porem em menor quantidade.

O resto vertebrado mais interessante deparado foi um pequeno dente de Crocodiliano, encontrado por um trabalhador.

As pesquisas realizadas no Reconcavo tiveram por escopo principal localizar jazidas fossilíferas mais interessantes a serem pesquisadas, e acompanhar as camadas fossilíferas com o fim de melhor conhecer a estratigrafia da região.

Foram localizados os jazigos de fosseis na pedreira de Mapelle e bem assim no corte aquem de Água Comprida, atualmente em alargamento. Os fosseis tanto em um como em outro desses lugares, acham-se em matrix arenítico muito dura, sendo por isso bastante dificil retirá-los. Em Águas Compridas, os trabalhos de desmonte deram em camada fossilífera, mas os trabalhadores da estrada de ferro não ligaram a devida importância.

Algumas camadas fossilíferas, desde a Capital até Água Comprida, foram acompanhadas, entre elas se destacando uma de xisto azulado ou negro muito rica em peixes, e que parece se estender em ondulações sucessivas por toda a zona; é, paleontologicamente, a mesma camada que se encontra na ponta de Manguinhos, em Itaparica.

De acordo com as observações feitas, o pacote de camadas sedimentárias cretáceas no Recôncavo apresenta-se formando largas ondulações passando por Pedra Furada, na Capital, e por Manguinhos ou suas vizinhanças, na Ilha de Itaparica. Nesse caso as sondagens que ora aí se processam acham-se localizadas nas abas de um leve anticlinal.

Outra conclusão a que se chegou é que as camadas não são contínuas, tendo sido depositadas entrecruzadamente, havendo uma alternância de camadas de xistos, calcáreos, arenitos e conglomerados, facilmente visíveis em Monserrate, Almeida Brandão e Água Comprida, existindo apenas identidade paleontológica e sincronismo entre as camadas, mas não continuidade, fato esse que torna tão complexa a estratigrafia da zona.

O fato do entrecruzamento das camadas sugere a não existência de depositos petrolíferos valiosos aí, podendo o petróleo que de fato nelas tem sido encontrado, nelas mesmas ter-se originado, isto, é ser autoctone, pois sendo altamente ricas em despojos de peixes, a presença deles é suficiente para dar origem a petróleos, tudo de acordo com Mac Farlane, cujas idéias expostas em seu livro, "Fisches The source of Petroleum", 1923, parece que não são de todo descabidas nem tão pouco foram ainda completamente refutadas.

Aguas

Foram as seguintes as atividades da Divisão de Águas no ano de 1939:

PARQUE NACIONAL DO IGUASSÚ

Foram visitadas as quedas dágua de Guaíra e Igussú, com o fim de obter dados a seu respeito, tendo sido apresentado relatório dessa excursão e exibido um filme sobre as regiões visitadas.

Com o fim de promover a transformação de Sete Quedas e Iguassú, principalmente esta, em confortaveis centros de turismo, criando-se alí parques nacionais, o orçamento de 1939 consignou a verba de 2.500:000$000 para a instalação do Parque Nacional de Iguassú, cuja construção ficou, por decreto-lei baixado posteriormente, a cargo do Serviço Florestal.

APROVEITAMENTO DE PAULO AFONSO

A Divisão de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral, continuou os estudos para o aproveitamento das águas do rio S. Francisco e da cachoeira de Paulo Afonso, no que respeita à irrigação de grande área do Nordeste brasileiro.

A área irrigavel, por gravidade, a jusante de Paulo Afonso, é de 1.014.000 hectares e está delimitada em mapa anexo; e a que poderá ser irrigada por elevação mecânica do rio S. Francisco, para montante da referida cachoeira e das águas de lençóis subterrâneos, será extensa, não podendo, de imediato, ser expressa em número.

As cachoeiras de Itaparica e de Paulo Afonso dispõem de uma potência de 670.000 KW., que, no estado atual do desenvolvimento da eletro-técnica, poderá ser, economicamente, transmitida e distribuida na área abrangida por um raio de 400 quilômetros.

O mapa, em anexo, mostra que uma circunferência de tal raio, com centro em Paulo Afonso, abrangeria partes dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Piauí e Baía, a maior parte do Estado da Paraíba e a totalidade dos Estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

Dentro dessa área estão zonas já densamente habitadas de diversos Estados e zonas reconhecidamente ferteis, ainda deshabitadas e incultas, que esperam, para produzir e prosperar, os elementos que não teem e que poderão ser supridos pela irrigação e pela eletrificação.

A eletrificação facilitará e possibilitará a irrigação pelo bombeamento de águas quer dos caudais existentes (terrenos ribeirinhos do São Francisco), quer dos lençóis subterrâneos que se encontram em muitas regiões do Nordeste.

Na parte a jusante de Paulo Afonso, como mostra um dos mapas anexos, uma grande área poderá ser irrigada por gravidade.

Dentro da área abrangida pela circunferência de 400 quilômetros de raio, certamente haverá zonas em que as linhas de transmissão avançarão mais rapidamente até esse limite, como a zona mais próxima ao litoral, até Recife, para o Norte e as zonas litorâneas de Sergipe e Baía, para o Sul.

Essas zonas oferecerão, decerto, mais prontamente um maior número de consumidores.

Para dar uma idéia do valor econômico dessa área, reproduzirei dados estatísticos mostrando sua produção nos últimos anos:

Em 1937:

	Peso	Valor
Produção extrativa animal......	887.014 kg.	1.847:225$000
Produção mineral	139.396.704 "	7.469:912$000
Produção extrativa vegetal......	2.277.592.366 "	59.318:852$000

Em 1938:

Produção animal (somente animais abatidos nos matadouros municipais)	65.131.940 kg.	136.487:000$000
Produção agrícola	—	828.994:000$000
Produção pecuária	10.086.990 cab.	783.193:000$000

Do exposto conclue-se que a região circunjacente a Paulo Afonso é uma zona onde a eletrificação e a irrigação conjugadas poderão acarretar enormes vontagens.

A cachoeira de Paulo Afonso tem uma potência permanente de 530.000 KW. brutos.

A usina a ser aí estabelecida deverá ser aparelhada para um aproveitamento de 50.000 KW, com duas unidades de 25.000.



ɔ será,

ɔ0$000

00$000

00$000
00$000
00$000

00$000

sentam
:apital.
e 6 %

deverá
erá de

:ona de
'erecida

0 KW,
e. obter

;istema,
:ria de

ia este
stivesse

so para
:iro de-

stino à
rodução
ida, em
rasileira


RIO GR. NORTE
NATAL
CEARÁ
PIAUÍ
PARAÍBA
PERNAMBUCO
ALAGOAS
SERGIPE
BAÍA
Cach. P. de Afonso
MACEIO
ARACAJU
C. do SALVADOR
DIVISÃO DE AGUAS
D.N.P.M.
MINISTERIO DA AGRICULTURA
ZONAS DE INFLUENCIA DA
CACH. DE PAULO AFONSO
Raios de 240 e 400 Kms.
ESC. 1:4.000.000
SECÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

O orçamento previsível para a realização desse empreendimento será, em linhas gerais, o seguinte:

Captação:		12.000:000$000
2 grupos turbina-gerador	16.000:000$	
tranformadores	10.000:000$	
chaves a óleo	3.000:000$	
acessórios	7.000:000$	
2 sub-estações	14.000:000$	50.000:000$000
Transmissão		14.000:000$000
Distribuição		6.000:000$000
Edifícios		5.000:000$000
Total		87.000:000$000

A indústria elétrica é de alta capitalização e as estatísticas apresentam os seguintes resultados: a renda bruta oscila entre 18 e 25 % do capital. A manutenção oscila entre 25 e 30 % da renda bruta ou entre 5 e 6 % do capital.

Com esses dados, a renda bruta que o sistema Paulo Afonso deverá apresentar será de 19.360:000$000 anuais e a renda líquida será de 12.800:000$000.

E' uma quantia elevada, mas que poderá ser obtida dentro da zona de fornecimento da usina, desde que com preço módico ela possa ser oferecida ao consumo.

Com o KW a $200 seria necessário um consumo de 96.800.000 KW, isto é, um terço do consumo no Rio de Janeiro, o que é dificil de obter de início.

O consumo necessário apenas para pagar a manutenção do sistema, sem lucro, isto é, para produzir 6.500:000$000 por ano seria de 32.500.000 KW, o que não parece dificil de obter.

Sendo o sistema construído e operado pelo Governo, poderia este abrir mão do lucro, enquanto o uso da eletricidade na região não estivesse suficientemente difundido.

A exequibilidade econômica do aproveitamento de Paulo Afonso para eletrificação e irrigação de uma grande área do Nordeste Brasileiro depreende-se do que ficou exposto.

Com a realização de tal empreendimento, fixar-se-á o nordestino à sua terra, ser-lhe-ão dados os meios de aumentar e organizar a produção de suas ferteis terras, promover-se à elevação de seu padrão de vida, em síntese, concorrer-se-á para dar a uma grande parte da população brasileira bem estar econômico e social.

LEGISLAÇÃO

Alem dos decretos de concessão e das portarias de autorização referidos em outra parte, dois importantes decretos-leis foram assinados em 1939:

Um, o de número 1.345, de 14 de junho de 1939, que regula o fornecimento de energia entre empresas e a entrega das reservas dágua por empresas concessionárias de aproveitamento de energia hidráulica;

Outro, o de n.º 1.498, de 9 de agosto de 1939, que regula a execução dos serviços de irrigação e drenagem em cooperação com particulares.

Fazia-se necessário esse decreto-lei afim de que pudesse haver base legal, não só para a renovação dos contratos para tais serviços, que tinham sido assinados ainda no periodo do Governo Provisório e estavam com seus prazos de vigência esgotados, como tambem para a celebração de novos contratos.

1 — Energia Hidráulica.

Continuaram em progresso os trabalhos hidrométricos, através dos 6 Distritos cujas sedes são repectivamente: Taubaté, Belo Horizonte, Curitiba, Juazeiro (Baía), Salvador e Porto Alegre.

O número de postos hidrométricos aumentou de 89 no ano de 1939. Em 1938 tinhamos 471 postos, havendo agora 560.

No Estado do Rio Grande do Sul, onde tais trabalhos foram iniciados em 1939, foram instalados 20 postos.

Realizaram-se nos diversos postos hidrométricos 1.744 medições de descargas.

Tanto nos Distritos, como na Divisão continuaram, acompanhando os trabalhos de campo, os trabalhos de escritório necessários à determinação do regime dos cursos dágua: traçados de diagramas, curvas de descarga, curvas de duração e curvas de frequência.

Estudos diversos foram tambem realizados sobre a avaliação do potencial hidráulico do país. Assim, em São Paulo foi concluido o estudo do desvio do Paraibuna e seu afluente, Ipiranga, para o aproveitamento de uma altura de queda de 840 metros, com uma descarga média de 8 metros cúbicos por segundo.

Em Minas Gerais foram realizados estudos para avaliação de potencial hidráulico nas regiões de Poços de Caldas e Manhuassú.

Foram levantadas e estudadas as seguintes fontes de energia:

a) — cachoeira das Antas, com um desnivel de 260 m. e uma descarga média de 10 m. c/s;

b) — cachoeira do Vivaldi, com 50 m. de desnivel e descarga média de 8 m. c/s;

c) — cachoeira da Bandeira, no rio Pardo, com 22 m. de desnivel e descarga média de 7 m. c/s;

d) — cachoeira do Parador, Carmo e Soares Camargo, no rio Pardo.

Algumas dessas quedas poderão ser utilizadas para fornecer energia a fábricas de alumínio de que há abundância de minério (bauxita) na região de Poços de Caldas.

Na região de Manhuassú, onde existem importantes ocorrências de minério de niquel, foram levantadas as cachoeiras de Germano, Lopes, São Bento, Fumaça e Fumacinha no rio José Pedro, Neblina e Cachoeiro no rio Manhuassú e um desvio das águas do Manhuassú para o José Pedro.

O conjunto dessas fontes de energia representará uma potência de 6.000 c/v.

No Estado do Espírito Santo foi feito o estudo, com levantamento para projeto, da cachoeira de Santa Joana, no rio Santa Joana, com o fim de utilizá-la para fornecimento de energia elétrica e Colatina.

No Estado do Paraná foi feito um reconhecimento do Salto dos Baraçá, no rio da Varzea.

O 4.º Distrito, com sede em Juazeiro, na Baía, fez um levantamento topográfico para verificar a possibilidade de serem lançadas as águas do riacho dos Burros no riacho Santana, para fins de irrigação, tendo sido verificada a impraticabilidade de tal lançamento. Foi estudado ainda o lançamento das águas do riacho dos Burros no riacho Mesquitão.

Os trabalhos necessários a esse desvio e ao aproveitamento das águas para fins de irrigação exigem, entretanto, capital avultado

A estação de taragem de molinetes prestou seus serviços não só à Divisão de Águas como a outras entidades oficiais e a particulares.

2 — Pluviometria e Inundações.

Continuaram normalmente os trabalhos de previsão e anúncio prévio da ocorrência de inundações em diversos pontos do país e de comunicações uteis à navegação sobre o estado de diversos cursos dágua, principalmente o Amazonas, o São Francisco e o Paraíba.

Alem de informações diversas prestadas para atender a solicitações, foi editado com regularidade e distribuido o Boletim Mensal contendo dados pluviométricos e hidrométricos interessantes.

Os dados necessários aos estudos foram obtidos através dos postos da Divisão de Águas e de outras entidades, num total de 877.

3 — Irrigação.

Os trabalhos de irrigação mais importantes veem sendo realizados pela Divisão de Aguas no Ceará e em Joazeiro na Baía, à margem do São Francisco.

Os serviços de Irrigação do Ceará teem a seguinte organização:

a) Sede em Fortaleza;
b) turma de Topografia;
c) residência em União;
d) residência em Limoeiro;
e) residência em Iguatú;
f) residência em Joazeiro da Baia.

As residências de União, Limoeiro e Iguatú ficam à margem do rio Jaguaribe e a de Joazeiro da Baía à margem do rio S. Francisco.

Atualmente essas residências teem o encargo dos seguintes campos de irrigação: — a de União do campo de "Barra"; a de Limoeiro do Campo de "Socorro"; a de Iguatú dos campos de "Bugí", "Penha", "Várzea Redonda" e "Boa Altura"; a de Joazeiro da Baía do campo do "Horto Florestal". Exceção feita do último, cujos terrenos pertencem à União, todos os demais pertencem a particulares e são trabalhados mediante contratos de cooperação. Mesmo os terrenos onde estão instaladas as elevatórias e construções pertencentes ao serviço não são de propriedade da União.

Em 9 de agosto de 1939, foi assinado o decreto-lei n.º 1.498 regulando a execução dos serviços de irrigação e drenagem em cooperação com particulares. Por esse decreto houve uma modificação essencial na forma de ação dos serviços de irrigação. Enquanto nos contratos antigos a União permanecia proprietária das instalações de irrigação e recebia uma parcela da colheita como compensação da execução de rega e de outros serviços prestados, nos novos contratos, a União executa as instalações de irrigação para os proprietários dos terrenos e só permanece no domínio e posse das mesmas até que seja indenizada do respectivo valor, em parcelas, expressas em porcentagens, das colheitas realizadas. No primeiro caso, haveria pagamento pelo serviço prestado; no segundo, haverá pagamento das instalações executadas. Agora, terminado o prazo do contrato, não haverá mais as dificuldades decorrentes da indispensavel renovação: — esse prazo coincide com a terminação do pagamento das instalações e os proprietários dos terrenos se tornarão donos das mesmas e as movimentarão segundo a boa prática adquirida na vigência do contrato.



Escada de peixes na barragem da usina de Emas — Pirassununga — São Paulo

O decreto-lei n.º 1.498, alem de dar maior amplitude aos serviços de irrigação veio permitir que sejam beneficiados proprietários em maior número, sendo de notar, ainda, que se o ensino da irrigação, a assistência técnica e a administração são ministradas gratuitamente, as instalações e, portanto, o consequente aumento do valor da propriedade do agricultor, são pagos por este integralmente, embora da forma mais suave possivel. Esses pagamentos servirão para a construção de novos campos que virão beneficiar novos agricultores.

No periodo, que decorreu entre o início do ano e a publicação do citado decreto-lei sobre cooperação, as diversas dependências dos serviços de irrigação no Ceará mantiveram o regimen de trabalho anterior, compativel com os antigos contratos e com a precariedade de meios de que dispunham, limitando-se as residências, praticamente, a conservar as elevatórias e canais existentes e a manter os serviços de rega nas áreas em que o permitiam as incompletas redes de canais existentes. A residência de Joazeiro da Baía, dispondo de verba especial, poude, entretanto, completar a sua rede de canais. A turma de Topografia continuou o serviço de levantamento dos campos requeridos pelos particulares.

Ficou prevista no art. 5.º do decreto-lei de cooperação a sua aplicação às ampliações e melhoramentos das obras já existentes. Tal disposição permite regularizar a situação anterior, dando aos antigos contratantes as mesmas vantagens dos futuros, possibilitando-lhes a propriedade das instalações existentes.

Desde outubro os trabalhos de irrigação foram dirigidos no sentido de regularizar a situação dos campos existentes, de modo a tornar possivel a sua integração no novo regimen.

Para atingir esse desideratum a medida preliminar consistiu na conclusão dos trabalhos parcialmente executados. Promover o estabelecimento de novos contratos onde os serviços estão incompletos e, por isso mesmo, não atingiram a sua finalidade, seria de todo desaconselhavel alem de repercutir de modo inteiramente desfavoravel no ânimo dos agricultores interessados. Ao contrário, um campo de irrigação em funcionamento normal, mesmo com área restrita, é um campo que desperta interesse e é um campo que incentiva.

O plano mais racional seria levar a bom termo as obras não concluidas e, regularizada a vida do campo pelo seu normal funcionamento, promover o ajuste estabelecido por lei. Alem disso, a terminação das obras é condição essencial tanto para a respectiva avaliação, que faz parte integrante do contrato, como para a divisão de onus, que é proporcional à área irrigada de cada proprietário. E esse plano foi adotado pelos serviços de irrigação do Ceará.

Os trabalhos dos campos de "Penha", "Bugí" e "Socorro" estão em pleno andamento e avançam rapidamente. No campo de Barra, o de situação mais precária, já estão iniciados. Os campos de "Boa Altura" e "Várzea Redonda", por pertencerem a um único proprietário e abrangerem áreas pequenas, foram deixados para iniciar após conhecidos os recursos disponíveis para 1940.

Terminados os trabalhos que estavam iniciados, tornado efctivo o serviço de rega de que forem capazes os canais completados, estarão todos os campos de irrigação existentes em condições de ser incluidos no regimen legal. E tanto mais rapidamente isso seja conseguido tanto mais facilmente os serviços de irrigação estarão em condições de iniciar os novos trabalhos nos campos requeridos e, em bom número, já estudados.

No campo de Joazeiro, na Baía, cuja dotação foi de 71:000$000, está sendo ultimada a rede secundária de canais, devendo entrar dentro em pouco toda a instalação em funcionamento.

Estão sendo construidos os campos de Petrolina, Sento-Sé, Salitre, Própriá, Lapa e Pirapora para os quais foi consignada a verba de réis 300:000$000 do plano quinquenal.

A Secção vem prestando tambem, com ótimos resultados, assistência técnica a trabalhos de irrigação em lavouras de cana de açucar no Estado do Rio, nas visinhanças de Campos.

Na parte de Aerofotogrametria, a Divisão de Águas realiza para a Marinha a fotocarta da Ilha do Governador.

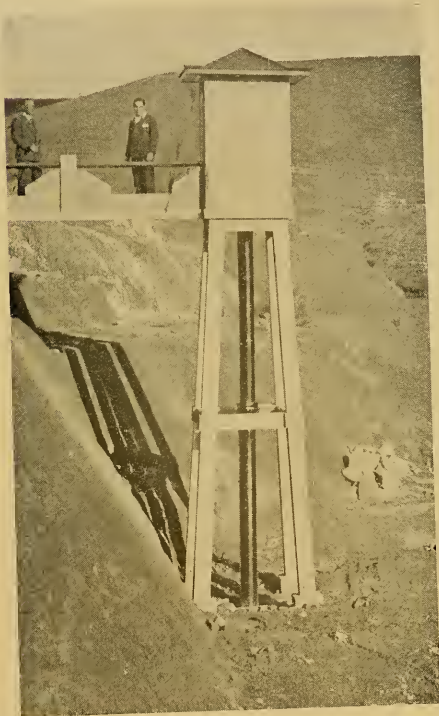
Realizou ainda a triangulação terrestre necessária ao levantamento dos terrenos do Parque Nacional do Itatiaia.

Para o corrente ano foi consignada uma verba que permitirá a aquisição de aviões, elemento que faltava para completar a aparelhagem dos serviços aerofotogramétricos.

4 — Concessões e Legislação.

O movimeito de Concessões pode ser avaliado pelos seguintes dados referentes ao ano de 1939:

Pedidos de concessão	129
Pedidos de autorização	61
Pedidos de revisão de contratos	302
Diversos não especificados...........	911
Total......................	1.403



Limnígrafo instalado em Poços de Caldas — Estado de Minas Gerais

Foram realizadas varias inspeções visando esclarecer dúvidas a respeito de pedidos de concessão e de autorização para ampliações de instalações atuais, e a respeito do exato cumprimento, pelas empresas, de suas obrigações de concessionários.

As mais importantes foram as de Ribeirão das Lages, de Antonio Carlos e de Campinas.

5 — Fiscalização e Estatística.

Em 1939 intensificaram-se os trabalhos de fiscalização, principalmente para o estudo dos manifestos de aproveitamento de energia hidráulica, em face do decrēto-lei n.º 852, de 11 de novembro de 1938.

Os serviços de estatística da utilização de energia elétrica no país continuam sendo fetitos com pleno êxito, desenvolvendo-se e tornando-se cada vez mais racionais.

A Secção está realizando um estudo sobre a questão da frequência da corrente elétrica no Estado de São Paulo, onde predomina a de 60 ciclos.

Foram já organizados mapas mostrando as usinas elétricas e suas respectivas zonas de operação e com a indicação de frequência da corrente utilizada.

Usinas elétricas no Estado de São Paulo

O número total de usinas elétricas, no Estado de São Paulo, pertencentes a entidades que fazem comércio de energia, é de 130.

Deste total, 123 são hidro-elétricas e as 7 restantes são termo-elétricas.

O total de 130 usinas distribue-se de acordo com as instalações para as diversas naturezas da corrente gerada, da seguinte forma:

88 usinas de 50 cíclos com total de 118.408 H.P.
33 usinas de 60 cíclos com total de 523.260 H. P.
3 usinas de 40 cíclos com total de 2.280 H.P.
6 usinas de corrente continua com total de 12 5H.P.

Das 123 usinas hidro-elétricas:

84 teem geradores de 50 cíclos.
31 teem geradores de 60 cíclos.
3 teem geradores de 40 cíclos.
5 teem geradores de corrente contínua.

Das 7 usinas térmicas:

4 teem geradores de 50 cíclos.
2 teem geradores de 60 cíclos.

1 tem gerador de corrente contínua.

E' o seguinte o número de usinas atingidas pela mudança de frequência. Das 123 usinas hidro-elétricas:

84 estão instaladas com geradores de 50 cíclos e nenhuma modificação sofrerão;

16, das 31 de 60 cíclos, estarão com as suas máquinas com a vida esgotada em 1947, final do prazo para a mudança da frequência, impondo-se, portanto, a substituição das mesmas. Serão então remodeladas para funcionar a 50 cíclos. Destas 16, 9 já estão presentemente com suas vidas esgotadas, isto é, teem mais de 30 anos de vida;

3, isto é, todas as de 40 cíclos, estão tambem com as suas vidas esgotadas.

Das usinas hidro-elétricas, pois, cente e três serão, por motivos naturais de 50 cíclos, no fim do prazo para mudança de frequência.

20 usinas terão que modificar a ciclagem, sendo que, destas, 15 são de 60 cíclos e 5 de corrente contínua, todas de pequenas potência e sem importância. Das 15 de 60 cíclos, 12 teem turbinas do tipo Francis e 3 do típo Pelton, e só 5 teem potência superior a mil HP.

Nas usinas térmicas somente 3 usinas serão atingidas pela mudança de frequência, porem todas de pequena potência.



Tubulação e Castelo de equilíbrio — Usina do Lobo, da S. A. Central Elétrica Rio Claro — Itirapina — São Paulo

ESTADO DE SÃO PAULO

(Usinas Hídro e Termo-Elétricas)

NATUREZA DA CORRENTE GERADA E DISTRIBUIDA	USINAS		POTÊNCIA		LOCALIDADES SERVIDAS		POPULAÇÃO SERVIDA		ÁREA DE CONCESSÃO	
	N.º	%	Em HP	%	N.º	%	Numero de habitantes	%	Em km. quadrados	%
Geradores de 50 cíclos e distribuição de 50	64	49.23	57.098	8.86	171	34.62	666.622	17.34	107.358	43.42
Geradores de 50 cíclos e distribuição de 60	24	18.46	61.310	9.51	235	47.57	1.303.315	33.90	67.832	27.43
Antes da modificação de 50 para 60.	88	67.69	118.408	18.37	406	82.19	1.969.937	51.24	175.190	70.85
Geradores de 60 cíclos e distribuição de 60	33	25.38	523.260	81.17	80	16.19	1.828.628	47.57	47.308	19.13
Geradores de 40 cíclos e distribuição de 40	3	2.31	2.820	44	3	0.61	33.900	88	1.427	60
Geradores de c. contínua e distribuição c. contínua	6	4.62	125	02	5	1.01	11.875	31	1.294	32
Sem cletricidade	—	—	—	—	—	—	—	—	22.020	8.90
Totais	130	100.00	644.613	100.00	494	100.00	3.844.340	100.00	247.239	100.00

Convem notar que as usinas a serem remodeladas, por estarem com a sua vida util esgotada, dispensarão 42 geradores velhos com um total de 73.814 KVA, que se prestarão ainda para corrigir o fator de potência nos sistemas onde esse for baixo, trazendo assim uma apreciavel vantagem às companhias de energia elétrica.

As companhias que abrangem maior área de concessão no Estado são as Empresas Elétricas Brasileiras e a Light & Power.

As Empresas Elétricas Brasileiras teem sob seu controle no Estado de São Paulo, 23 empresas, com um total de 26 usinas geradoras hidro-elétricas.

Das 23 empresas controladas, 17 possuem usinas e 6 são somente distribuidoras.

Das 26 usinas, 23 delas teem geradores de 50 ciclos, 2 de 60 ciclos e 1 de 40 ciclos.

Das 26 usinas citadas, 18 estão em funcionamento constante e 8 são de reserva, das quais algumas já desmontadas.

A Light tem sob seu contrôle 10 empresas, com um total de 16 usinas. Destas' 6 teem geradores de 50 ciclos; em 2, os geradores são de 40 ciclos; as restantes 8, são de 60 ciclos.

Mudanças de 50 para 60 ciclos

No Estado de S. Paulo as Empresas Elétricas Brasileiras, a Light e a Cia. Santa Cruz procederam à mudança da frequência de 50 para 60, em cerca de 30 % da área do Estado, abrangendo perto de 50 % das localidades servidas.

As Empresas Elétricas Brasileiras modificaram a ciclagem em 18 das suas usinas e a Light em 6, isto é, ambas num total de 24 usinas com um total em potência de 61.310 HP.

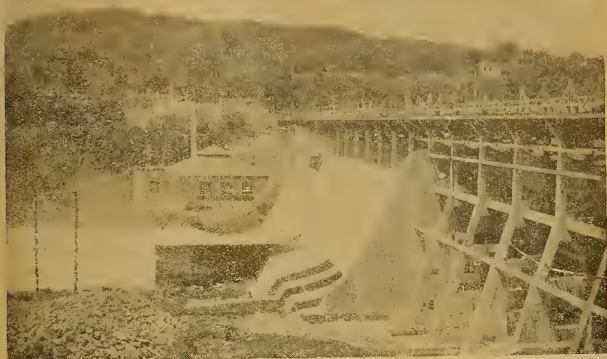
A Cia. Santa Cruz desmontou a usina Santa Cruz, de 880 HP., que servia primitivamente à sua zona de concessão, com corrente de 50 ciclos.

Laboratório de Eletricidade — A D.A. vem organizando um laboratório de eletricidade, indispensavel aos seus trabalhos de fiscalização técnica.

A guerra dificultou a compra do material, que chegou a ser encomendado, esperando, contudo, a Divisão de Águas levar a efeito, muito em breve, esse serviço de indiscutivel utilidade.

Taxas. — O fornecimento de dados à Diretoria de Rendas Internas para cobrança das taxas criadas pelo decreto n. 24.673, de 11 de julho de 1934, é da alçada da Secção de Fiscalização.

A importância total que deveria ter sido cobrada das empresas, em 1939, devido a essa taxa, apresenta 9.115:729$150.



Usina Pirajú, da Cia. Força e Luz Santa Cruz S. A. — Barragem sobre o rio Paranapanema, vendo-se a casa de máquinas — Pirajú — São Paulo



Barragem sobre o ribeirão Quilombo — Usina da Sociedade Comercial Mueller Carioca & Cia. — Vila Americana — São Paulo

Sob várias alegações, as empresas teem-se recusado a pagar as importâncias devidas, estando a questão dependente de decisão do Supremo Tribunal.

Diversas turmas já julgaram a questão dando todas, menos uma, ganho de causa à Fazenda Nacional.

A turma que não deu ganho de causa à Fazenda Nacional, não o deu, entretanto, à parte contrária. Apenas exigiu da Fazenda Nacional uma prova complementar, satisfeita a qual, *far-lhe-ia justiça.*

A INDUSTRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL, EM 31 DE DEZEMBRO DE 1939

QUADRO GERAL

ESTADOS, DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIO DO ACRE	NÚMERO DE EMPRESAS	USINAS GERADORAS				POTÊNCIA EM KWS.				LOCALIDADES ABASTECIDAS
		FORNECEDORAS			Privativas Hidroeletricas	TÉRMICA	HIDRÁULICA		TOTAL	
		Termoeletricas	Hidroeletricas	Mistas		Usinas fornecedoras	Usinas fornecedoras	Usinas privativas		
Território do Acre	8	8	—	—	—	268	—	—	268	7
Amazonas	24	24	—	—	—	2.993	—	—	2.993	23
Pará	35	36	—	—	—	14.440	—	—	14.440	36
Maranhão	13	13	—	—	—	2.566	—	—	2.566	12
Piauí	14	14	—	—	—	1.713	—	—	1.713	14
Ceará	57	53	4	1	—	9.754	247	—	10.001	62
Rio Grande do Norte	25	26	—	—	—	2.234	—	—	2.234	29
Paraíba	47	50	3	—	—	7.328	251	—	7.579	53
Pernambuco	103	96	7	1	9	23.953	2.240	1.846	28.039	105
Alagôas	35	33	3	1	1	2.579	1.957	191	4.727	38
Sergipe	26	27	—	—	1	2.485	—	478	2.963	27
Baía	62	48	17	1	—	8.292	15.528	—	23.820	78
Espírito Santo	34	8	28	—	1	1.032	7.789	74	8.895	70
Rio de Janeiro	70	22	66	—	14	12.611	216.339	2.456	231.406	196
DISTRITO FEDERAL	*2*	*2*	—	—	*2*	*12.112*	—	*375*	*12.487*	*1*
São Paulo	111	23	122	1	16	13.552	478.363	9.922	501.837	502
Paraná	40	17	18	2	3	1.654	11.777	2.642	16.073	57
Santa Catarina	29	11	19	1	1	1.260	13.780	52	15.092	70
Rio Grande do Sul	136	96	50	3	1	34.309	6.503	61	40.873	188
Goiaz	28	1	28	—	—	81	2.333	—	2.414	37
Minas Gerais	262	17	300	4	18	3.871	101.304	6.540	111.715	557
Mato Grosso	15	12	6	—	—	1.081	1.522	—	2.603	17
Totais	1.176	637	671	15	67	160.168	859.933	24.637	1.044.738	2.179

DIVISÃO DE ÁGUAS

As cinco maiores usínas termo-elétricas e as cinco maiores usínas hidro-elètricas em funcionamento no Brasil, em 31 de Dezembro de 1938.

USÍNAS GERADORAS	POTÊNCIA	
	H.P.	KW.
A) Termo-elétricas:		
1 — Usína Nova de Porto Alegre (Rio G. do Sul)..	22.500	16.544
2 — " Central Elétrica de Recífe (Pernambuco)	18.700	13.750
3 — " Reserva da Fábrica do Gás (Cap. Federal)	16.086	11.828
4 — " Reserva da cidade de S. Paulo (S. Paulo)	13.600	10.000
5 — " Elétrica da cidade de Belem (Pará).....	10.400	7.647
B) Hidro-elétricas:		
1 — Usína de Cubatão (Serra, município Santos, Estado de São Paulo) (*)....................	308.800	227.277
2 — Usína de Ilha dos Pombos (Paraíba, município Carmo, Estado do Rio de Janeiro)............	159.907	117.040
3 — Usína de Ribeirão das Lages (município Piraí, Estado do Rio de Janeiro)..................	92.000	67.647
4 — Usína de Ituparararanga (município Sorocaba, Estado de São Paulo).........................	77.200	56.765
5 — Usína de Parnaíba (município de Parnaiba no Estado de São Paulo).......................	36.000	26.470

(*) — A usina hidro-elétrica de Cubatão (Serra) está classificada entre as dez maiores usínas geradoras do mundo, atualmente em funcionamento.

QUADRO GERAL, por Estados, das importâncias totais das taxas por aproveitamentos de quédas dágua, em Março de 1936 (primeira relação) e em 31 de Dezembro de 1939.

ESTADOS	TAXAS PRIMITIVAS	TAXAS RETIFICADAS
Ceará	1:210$000	1:210$000
Paraíba	970$000	955$000
Pernambuco	23:700$000	42:126$800
Alagôas	30:390$000	30:390$000
Sergipe	6:430$000	6:430$000
Baía	187:090$000	197:750$000
Espírito Santo	103:100$000	95:458$800
Rio de Janeiro..	2.123:235$000	2.632:742$100
Distrito Federal..	4:460$000	4:460$000
São Paulo..	4.549:506$000	4.571:583$200
Paraná	152:820$000	186:888$000
Santa Catarina..	114:870$000	111:225$200
Rio Grande do Sul..	58:590$000	59:734$000
Goiaz	21:350$000	18:881$300
Minas Gerais	1.154:076$150	1.141:712$750
Mato Grosso..	11:870$000	14:182$000
TOTAIS:	8.543:667$150	9.115:729$150

USINAS NO BRASIL. — 1889 - 1939

Em 1883: Não existia nenhuma usina hidro-elétrica.

Em 1889: 1 usina com a potência total de *649 HP* (ou sejam 478 KW).

Em 1900: 6 usinas com *5.395 HP* (ou sejam 3.971 KW).

Em 1910: 60 usinas com uma potência total de *183.685 HP* (ou sejam 135.192 KW).

Em 1920: 204 usinas com uma potência total de *370.073 HP* (ou sejam 272.374 KW).

Em 1930: 541 usinas com uma potência total de *760.679 HP* (ou sejam 559.860 KW).

Em 1934: 573 usinas com uma potência total de *834.612 HP* (ou sejam 614.274 KW).

Em 1939: 675 usinas com uma potência total de *1.202.000 HP* (ou sejam 859.933 KW).

AREA IRRIGAVEL POR GRAVIDADE
A JUZANTE
DA CACH. DE PAULO AFONSO

ESCALA = 1:1.000.000

TARACATU — PIRANHAS — PÃO DE AÇUCAR — Rio S. Francisco — TRAIPU — PORTO DA FOLHA — PALMEIRA DOS INDIOS — SANTANA — TRIUNFO — PROPRIÁ — PENEDO — VILA NOVA — JABOATÃO — CORURIPE — Piassabussú — Limoeiro — Junqueiro — Porto Real — Aquidabom

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
D.N.P.M.
DIVISÃO DE ÁGUAS
DESENVOLVIMENTO DA ENERGIA HIDRO-ELÉTRICA NO BRASIL

SECÇÃO DE FISCALIZAÇÃO
Chefe: Engº ERNESTO DE MELLO Fº
VISTO!
DIRETOR

1.400. 1.300. 1.200. 1.100. 1.000. 900. 800. 700. 600. 500. 400. 300. 200 100. 0

1889 — 1900 — 1910 — 1920 — 1930 — 1934 — 1940

PERÍODO GETULIO VARGAS
VIGENCIA DO CODIGO DE AGUAS

CONSELHO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA

Dentre os fatos mais marcantes para a política da energia elétrica no país, ressalta, sem dúvida, a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia, prevista no artigo 200 do Código de Águas.

Os membros do Conselho foram nomeados em 12 de julho de 1939, tendo realizado sua primeira sessão em 21 de agosto do mesmo ano.

Em 24 de outubro de 1939, foi baixado o decreto-lei n.º 1.699, que transformou o Conselho em orgão consultivo, continuando como orgão de ação, na execução do Código de Águas e demais leis sobre energia hidro-elétrica, a Divisão de Águas, que, pelo mesmo decreto, deixou de ser o orgão técnico do Conselho para ser apenas orgão informativo.

Laboratório Central da Produção Mineral

O ano de 1939 representa um marco de grande importância na vida do L.C.P.M. Vários fatos de relevo assinalam o seu decurso entre os quais a terminação das obras de reforma e do Pavilhão de Beneficiamento de Minérios, cursos de aperfeiçoamento, aumento de pessoal técnico, vários trabalhos técnicos destacados, organização da Secção de Analítica e aumento notavel de produtividade.

PAVILHÃO DE BENEFICIAMENTO DE MINÉRIOS

Foram terminadas as obras do Pavilhão de Beneficiamento de Minérios, estando totalmente instaladas a maquinaria para beneficiamento e a aparelhagem para tratamento de minérios de ouro e prata.

Foram ao mesmo tempo terminados, no Pavilhão, vários gabinetes para estudo de combustiveis.

INSTALAÇÕES DO LABORATÓRIO

Foram executadas radicais transformações na sede do L. C. P. M. com a construção ou reforma das seguintes peças: Gabinete da Diretoria, Almoxarifado, Sala de embalagem, Laboratório de Águas, Laboratório do Diretor, Câmara escura, Sala de máquinas, Sala de ensaios ígneos, Sala de Preparação de Amostras, Laboratório Analítico, etc.

Executou-se um serviço de exhaustão geral de poeiras e vapores ácidos, bem como exhaustão mecânica individual para cada capela.

A mudança radical que essas obras emprestam ao L. C. P. M. pode ser resumida no seguinte:

1) — antes das obras o L.C.P.M. tinha uma capacidade de trabalho para 20 técnicos;

2) — a capacidade atual é para 50 técnicos.

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

Para capacitar o pessoal do Laboratório a melhor desempenhar sua função no D. N. P. M., foram realizados cursos de Geologia, Mineralogia e Petrografia.

Em 1940 outros cursos de aperfeiçoamento serão promovidos, entre os quais um de Matemática superior e outro de Físico-química aplicado à análise.

SECÇÃO ANALÍTICA

A Secção Analítica teve um desenvolvimento muito grande, distribuindo-se seus trabalhos na sede e nos Laboratórios de campo de Lavras e Ipanema.

O rendimento de trabalho quasi duplicou, porquanto, se no ano de 1938 o número de demonstrações foi de 4.700, no de 1939 atingiu a cifra de 7.800, o que equivale a um aumento de 80 %.

Entre os trabalhos de maior interesse realizados devem ser citados os de ensaios sistemáticos de ouro sobre jazidas de Minas Gerais; o do salitre do Piauí e os das águas minerais, alumen e diatomitas, etc.

SECÇÃO EXPERIMENTAL

COMBUSTIVEIS. — Na Secção Experimental foram realizados inúmeros trabalhos sobre combustiveis, entre os quais detalhadas análises relativas ao petróleo de Lobato, reunidas na publicação "Os óleos de Lobato".

Em 1939, iniciaram-se os trabalhos de micro-análises elementar, como base para o estudo de conjunto dos carvões do Sul que o D.N.P.M. vai realizar.

Foi iniciada uma investigação sobre o xisto de Iratí, a qual está em vias de término, e analisada uma amostra de petróleo do Maranhão e de um folhelho piro-betuminoso de Itapicurú.

O gás de Lobato foi analisado, estando em curso as pesquisas sobre hélio, que dependeram de montagem de aparelho especial.

BENEFICIAMENTO DE MINÉRIOS. — Quanto ao beneficiamento de minérios, o L. C. P. M. executou, durante o último trimestre do ano, dois interessantes trabalhos: um sobre a aplicação de jigagem à concentração de aluvião aurífero e outro sobre a determinação do "flow-sheet" adequado ao minério zinco-argentífero de Januária.

Este último problema apresenta um grande interesse para o país e só será resolvido a contento com flotação seletiva e um tratamento metalúrgico especial, ora em estudos.

ÁGUAS MINERAIS

Durante o ano de 1939, o Laboratório efetuou uma série de serviços hidro-minerais, entre os quais os seguintes:

1) — Controle das águas de Caxambú quanto ao teor em gás carbônico e desobstrução de uma fonte;

2) — projeto e estudos da futura Estância de Passa Quatro, Minas Gerais;

3) — estudos das fontes de Avaré e Santa Bárbara, em S. Paulo;

4) — estudo hidrológico do Estado do Rio Grande do Sul; e

5) — estudo e calcificação das águas da Fazenda S. José, no Estado de São Paulo.

LABORATÓRIOS DE CAMPO

Durante o ano de 1939, o L.C.P.M. colaborou nos trabalhos de prospecção do Departamento, mantendo Gabinetes em Ipanema, S. Paulo, junto às Usinas de Industrialização de Apatita; e em Lavras, no Rio Grande do Sul, junto às jazidas de ouro e cobre

Em Ipanema, foram analisadas especialmente as rochas apatíticas e iniciados estudos de fabricação de "super-fosfato" e "Roh-fosfato".

Em Lavras, foram efetuadas principalmente análises de minérios de ouro e cobre, colaborando o Laboratório na orientação das indústrias locais.

TRABALHOS DE POLAROGRAFIA

Em 1939, cuidou-se de incorporar definitivamente à vida do Laboratório a moderníssima técnica de Palarografia. Foi constituida uma equipe de técnicos que procedeu a "mise au point" da aparelhagem, estando quasi pronto um relatório sobre o assunto.

FOSFATO RENÂNIA

O L. C. P. M. reuniu regular bibliografia sobre a técnica da fabricação do fosfato renânia, tencionando fazer no país as experiencias preliminares de laboratório e de escala semi-industrial, indispensaveis à orientação do aproveitamento da Apatita de Ipanema no fabrico de tão interessante e excelente adubo.

APARELHAMENTO

Foi adquirida, logo depois da descoberta do petróleo de Lobato, uma aparelhagem completa para análise de combustiveis, estando no momento o Laboratório perfeitamente apto a qualquer trabalho na espécie.

Entre outras aquisições deve-se mencionar a de um aparelho de purificação de mercúrio, outro para determinação eletro-métrica do pH, vários exhaustores, aparelhagem para flotação, etc.

ESTÂNCIA HIDRO-MINERAL DE IRAÍ

Foram estudadas as condições gerais da estância hidro-mineral de Iraí, de sua captação e regimen hidro-dinâmico, a geologia regional e as peculiaridades da construção do balneário, visando encarar a possibilidade de aumento de descarga para determinar ou não a inversão de novos capitais nesse empreendimento.

Convem declarar de início que a captação feita em Iraí não foi uma solução feliz e contraría os princípios fundamentais da hidro-dinâmica subterrânea. Nessa captação, a água mineral sobe por sua própria pressão dentro de um tonel de concreto armado de aproximadamente 5 m. de diâmetro e 5m,50 de altura. Esse sistema de captação fora adotado desde 1919 em toneis de madeira, nas instalações provisórias. Frisara o dr. Torres Gonçalves, no entanto, que eram necessários estudos para captação definitiva, e que sendo este o ponto fundamental do empreendimento, era preciso chamar um especialista nacional ou estrangeiro para encará-lo. Se foi seguida a magnifica orientação daquele engenheiro nas questões de saneamento e urbanismo, abandonaram seus conselhos de profundo senso e medida, na parte da captação.

Esse permanente tamponamento hidráulico, exercendo há 20 anos uma contra-pressão no griffon termal, perturbou o regimen hidrodinâmico subterrâneo, apesar da natureza da rocha regional, abrindo novas fendas e aumentando outras, assim como ocasionando uma disseminação da água.

Para fixar idéias, é util comparar os dados de descarga e pressões atuais com os anteriores:

	Regime anterior (dados dos Drs. Torres Gonçalves e Antonio de Siqueira):	Regime atual (dados de Setembro de 1939):
Descarga ao nivel de emergência	400 m³/dia	23m³/dia (por extrapolação)
Descarga acima da emergência a 6 metros	29 m³/ "	nihil
Altura piesométrica (sobre a rocha de emergência)	3 m.	3m,60

O regime da fonte está se alterando progressivamente; em 1933, informações fidedignas indicavam que a altura piesométrica era de 4m,50, pois a água do tonel escoava por um ladrão cerca de 1m,10 acima do nivel a que atinge a coluna dágua no momento atual.

Foram traçadas várias curvas de descarga em função da altura dágua que permitiram observar a profunda influência que a elevação do plano traz para a diminuição da descarga. Assim é que a descarga média ao nivel de saída da coluna de captação é de 125 m^3/dia, a descarga previsivel por extrapolação, ao nivel de emergência, cerca de 90cm; abaixo, é de 230 m^3/dia e a quantidade acumulada no tonel, deixando a água subir livremente, é de 45 m^3/dia. A máxima descarga que se pode obter em Iraí no momento atual com o recalque disponivel e aproveitando os depósitos inferiores no lado da piscina é de 80 m^3. Vê-se assim que a atual captação pode ser feita sem que a água atinja a altura piesométrica de equilíbrio, aproveitando os depósitos inferiores, cerca de 80m^3, enquanto que, seguindo à risca os principios que guiaram a captação em tonel, essa descarga não excederá a 45 m^3/dia; mesmo que esse processo não tivesse modificado o regime da fonte, não deveria ter sido adotado em virtude da inutil limitação acarretada na capacidade balneológica de Iraí.

Modificação de captação

A solução para aumentar a descarga da Iraí é baixar o plano dágua, mantendo-o sempre ao nível da emergência e, se possivel for, escavar desde logo no tonel 1m,5 no mínimo, acompanhando a fenda, com o emprego de marteletes pneumáticos. Para aproveitar o atual tonel como depósito, construir-se-á um tubo interno de concreto ou alvenaria em cima da emergência, com 1m,80 de diâmetro externo, destinado a trabalhar como poço de bombas ou condutor dos canos de recalque. No 3.º piso, no caso do aumento previsto da descarga, deve ser construido, na mesma vertical do atual depósito de recalque, um outro depósito com a capacidade de 35 m^3.

Afluxo de águas frias. — E' conhecido o regime de vasos comunicantes entre a fonte do balneário e as outras situadas no leito do Arroio do Mel, de modo que nas grandes enchentes há invasão do "griffon" pelas águas do rio com consequente poluição.

E' necessário, fazer um trabalho experimental para determinar a cota do plano dágua das enchentes que ocasionará a invasão do "griffon" pelas águas frias, mantendo o plano de água mineral a 1m,5 abaixo da emergência atual e a diferença de nivel que é preciso manter entre a coluna de água mineral e de água doce externa afim de garantir a inviolabilidade do "griffon".

Proteção das fontes. — As fontes de Iraí acham-se todas, exceto uma, no leito do braço esquerdo do Mel, fronteando uma pequena ilha, chamada dos Amores e não é conhecida nenhuma fonte ou fenda termal, seja no braço direito, seja a juzante de Iraí. A invasão das águas frias, para o "grifon" das fontes do Balneário, dá-se por esses pontos, sendo muito remota a possibilidade de influência de fendas ou fontes existentes no Mel, a certa distância de Iraí, ou no leito do Uruguai. Desta forma, se essas fendas fossem protegidas das enchentes, não haveria mais a invasão das águas do arroio. Para estudar este ponto, após determinação nas enchentes da altura critica que ocasiona a poluição da água mineral, considera o L. C. P. M. necessária a construção de uma pequena barragem provisória de 5 metros de alto, de terra, que tome as ilhas Arroio do Mel como núcleo e envolva as fontes mantendo aí um lago com uma altura dágua ligeiramente inferior ao nível crítico da invasão. Durante o tempo das enchentes, observar-se-á se a elevação do plano dágua no braço direito do Mel e no Uruguai ocasionará poluição na água termal; se essa poluição se der não haverá solução para o ataque das enchentes e se os fatos se passarem segundo as previsões reconstruir-se-á a muralha de proteção em carater definitivo, em cota superior às mais altas enchentes, protegendo para todo o sempre as fontes do Balneário. No braço esquerdo do Mel, poderia permanecer o lago, ou seria aterrado, pois as fontes atuais serão todas reunidas no "griffon" do Balneário. Este projeto tem uma aparente semelhança com a antiga idéia do dr. Torres Gonçalves de barragem de cintura, mas difere profundamente nos fins e na locação do dique. No antigo projeto previa-se uma muralha de proteção da fonte principal e a construção de uma barragem no Mel para criação de um lago que funcionasse como tamponamento hidráulico sobre as possiveis fugas, mantendo, no entanto, as outras fontes e fendas sob a influência das cheias, sem possibilidade de evitar a contaminação.

E' de assinalar, porem, que esse projeto tem que ser submetido ao "test" experimental, proposto para evitar inversão de capital que não seja absolutamente seguro. No caso de desenvolvimento da estância de Iraí torna-se absolutamente necessária essa muralha de proteção, pois não é possivel que os arredores do balneário continuem à mercê dos prejuizos das enchentes.

Instalações do Balneário. — Embora o Balneário seja uma interessante obra de engenharia civil, e de concepção deveras original, a parte técnica e balneológica é defeituosa. Não foi prevista nenhuma medida tendente a conservar as qualidades físico-químicas e terminalidade da água; assim é que a temperatura na emergência é de 35°,8 e a dos banhos fornecidos no inverno é de 32° (setembro de 1939). Urge que se proceda ao isola-

mento térmico não só dos reservatórios de depósito como das canalisações, e se substituam as bombas centrífugas atuais, por bombas lentas de recalque.

Regime e descargas futuras

Não se pode esperar o restabelecimento imediato do regime anterior de 400 m^3 diários, nem contar com absoluta certeza com ele, mas com as medidas preconizadas se obterá uma melhoria substancial na descarga atual. O regime da fonte foi profundamente alterado e não se sabe até que ponto iria o prejuizo com a continuação do sistema de captação atual, de forma que o regresso ao antigo sistema será lento e deverá ser acompanhada cuidadosamente a melhoria progressiva que se fôr dando com medidas semanais da vasão.

Providências imediatas

Devido ao carater econômico e à sua urgência, foram indicadas ao Governo de Estado, para realização imediata, as seguintes medidas, classificadas pela ordem de importância. O conjunto das obras está orçado em cerca de vinte e cinco contos de réis e compreende:

1) — Demolição da atual coluna de captação, e aprofundamento de 1m,5 na rocha acompanhando a fenda termal;

2) — construção de uma condução dos tubos de recalque da água, mantendo o nivel desta o mais baixo possivel sem que ocasione contaminação pelas águas das enchentes;

3) — respaldo do tonel, externamente à coluna de recalque até nivel que permita a alimentação por gravidade dos banheiros do 1.º piso, sem estacionamento das águas;

4) — manutenção do regime de recalque permanente por meio de bombas;

5) — aquisição de termômetros de precisão e aparelhamento de medida de resistividade, para controle permanente da água e determinação de início de poluição por águas externas frias;

6) — nivelamento recíproco das várias fontes de bacia do Mel e instalação de réguas linimétricas no Arroio do Mel e no Uruguai;

7) — construção de uma barragem de terra isolando o braço esquerdo do Mel, com a crista a uma altura de 5 m. sobre o leito do Arroio para determinar a formação de um lago que sirva de tampão hidráulico,

permitindo-se estudar se as cheias até 5 metros ocasionam ou não invasão de águas frias por fendas comunicantes, existentes no braço direito do Arroio do Mel ou no leito do Uruguai;

8) — isolamento dos reservatórios e canalizações e construção de novo depósito;

9) — substituição da atual piscina por um carramanchão que sirva de recreio e sala de espera dos banhistas e abandono do porão circundante da piscina como depósito da água termal devido ao fato que a grande superfície de exposição altera as características da água;

10) — proteção das salas do balneário contra o excesso de insolação;

11) — modificação do sistema de captação do Prado que apresenta os mesmos defeitos de Iraí; introduzindo recalque permanente e aliviando o "griffon" termal.

Muitas das medidas preconizadas pelo L.C.P.M. são de carater experimental, para observar se será possivel restituir à fonte sua descarga primitiva sem prejuizo para a água. Após dois anos de observação, verificar-se-á se o regime antigo está sendo alcançado ou se será necessário executar sondagens e novos estudos de prospecção mais detalhados. As medidas alvitradas são mais imediatas, econômicas e promissoras que as sondagens, embora se frize, mais uma vez, as suas características de experiência.

ÍNDICE

(1.º VOLUME)

